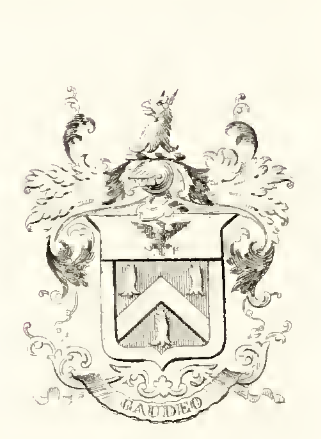






Viagg.i Rovvina

NAVIGATION

AUX

CÔTES DU BRÉSIL;

PAR M. LE BARON ROUSSIN,

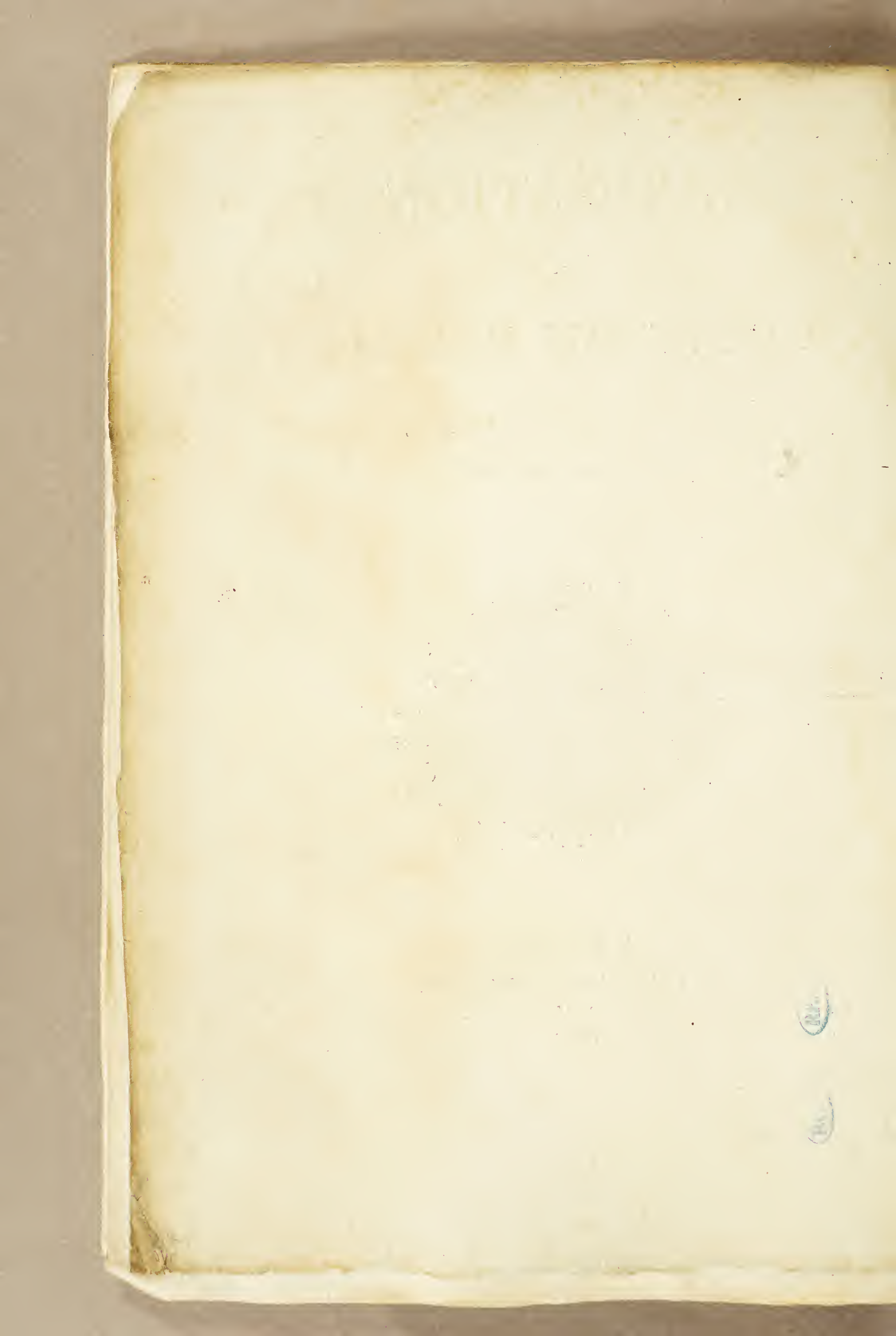
CAPITAINE DE VAISSEAU, &c.



A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE ROYALE.

1821.



NOTE.

Ce Mémoire n'est qu'une partie de celui qui doit paraître plus tard, sous le titre de *Routier du Brésil*, ou *Instruction pour la navigation sur les côtes de l'Amérique méridionale, depuis l'île Sainte-Catherine jusqu'à Maranhan.*

Deux motifs font différer l'achèvement et la publication de cet ouvrage, et déterminent à y suppléer momentanément par un extrait. C'est, d'une part, qu'il convient que l'*Instruction* définitive ne paraisse qu'avec les cartes, dont elle doit être, en quelque sorte, le complément, et, d'un autre côté, qu'on a l'espérance de mettre à profit ce délai pour ajouter de nouveaux renseignemens et de nouveaux détails à l'ensemble des travaux produits par la campagne hydrographique de 1819 et 1820.

Cette campagne a fourni tous les matériaux nécessaires pour pouvoir publier, des côtes du Brésil où elle s'est effectuée, une description à l'exactitude de laquelle aucun recueil connu des navigateurs n'a encore atteint : on espère le prouver, en exposant plus tard les procédés mis en usage dans cette campagne. Mais on sent qu'un travail de cette nature ne peut que gagner à la révision de plusieurs de ses parties, soit par les méthodes déjà employées, soit par des méthodes différentes, dont on comparera les résultats avec ceux précédemment obtenus; et en multipliant, sur les principaux points,

des observations dont le grand nombre seul peut garantir la précision rigoureuse.

On va trouver, dans un nouveau séjour sur les mêmes parages, l'occasion de répéter ces observations, et l'on en profitera. Pendant ce temps, les cartes, dont la rédaction s'opère avec toute la célérité possible, mais avec cette circonspection indispensable dans des travaux qu'on veut rendre dignes de la confiance du public, les cartes, dis-je, s'acheveront. Elles seront publiées aussitôt, et, avec elles, l'*Instruction* contenant tous les renseignemens certains qu'on aura recueillis sur la navigation des parages qu'elles embrassent. On ne négligera rien pour que ces renseignemens soient le plus complets possible ; et si l'on ne parvient pas à justifier par l'ouvrage, ce que l'auguste volonté qui l'a ordonné devait faire attendre, du moins ne sera-ce point le zèle qui aura manqué.

L'*Extrait* qu'on publie aujourd'hui, décrit sans lacune la côte depuis l'île *Sainte-Catherine* jusqu'aux îles *Sainte-Anne*, parce que la carte générale de cette partie va paraître incessamment. Le reste devant éprouver plus de retard, je me suis borné à la description séparée des ports de *San-Salvador* et de *Pernambuco*, qui, après *Rio-Janeiro*, sont les plus fréquentés de la côte orientale du Brésil.

Toutes les fois qu'on citera un gisement ou une route, il sera corrigé de la déclinaison de l'aiguille aimantée.

Le Capitaine de vaisseau,

B.^on ALB. ROUSSIN.

EXTRAIT
D'UN
MÉMOIRE
SUR
LA TRAVERSÉE DE FRANCE AU BRÉSIL,
ET
LA NAVIGATION
SUR LES CÔTES DE CE DERNIER PAYS.

CHAPITRE I.er

ROUTE DE FRANCE AU BRÉSIL.

D'APRÈS dit que « les vaisseaux qui vont à *San-Salvador,* » à *Rio de Janeiro,* ou à l'*île Grande,* peuvent couper » la ligne, par 25° ou 26° de longitude occidentale de » Paris, et diriger ensuite leur route vers l'endroit où ils » veulent aborder, en faisant attention aux vents pério- » diques qui soufflent sur cette côte et qui y déterminent des

» courans au nord et au sud : » il ajoute que « les vents » régnant du sud-sud-est à l'est-sud-est à la côte du Brésil, » depuis mars jusqu'en septembre, les courans vont alors » au nord ; et que, dans les six autres mois, les vents cons- » tans du nord-nord-est à l'est-nord-est déterminent des » courans constans vers le sud. » (*Neptune oriental*, in-f.°, page 8.) Nous examinerons, au chapitre II, en quoi l'expérience affaiblit ou confirme cette opinion sur les vents et les courans à la côte du Brésil. Il ne s'agit, pour ce moment, que de la route pour s'y rendre en partant de France.

Il est presque inutile de parler des premiers jours de la traversée : la route dépend des vents qu'on trouve au sortir du port. La seule attention qu'on doive avoir, dans ces commencemens, est de s'avancer le plus vîte possible dans le sud, pour y prendre les vents alisés, en passant, selon le temps et la saison, de quinze à quarante lieues dans l'ouest du cap *Finistère*. De là, il convient de laisser *Madère* dans l'ouest pour aller chercher les *îles Canaries*, à vue desquelles on passera, soit au large, soit dans les divers canaux qu'elles forment entre elles. La route ensuite devra être le sud-demi-ouest ou le sud-sud-ouest (1), jusqu'au 20° de latitude ; puis on gouvernera de manière à passer dans le canal qui sépare les îles du *cap Vert* du continent, en se tenant un peu plus près de celui-ci que des îles.

Il y a quelquefois des variations si grandes dans les latitudes où l'on quitte et reprend les vents généraux au nord et au sud de la ligne; la direction de ces derniers est quelquefois si proche du sud, que je ne crois pas devoir indi-

---

(1) Selon que l'on aura passé à cinq ou six lieues dans l'ouest de l'île de *Palme*, ou dans le canal, entre *Ténériffe* et la *Grande-Canarie*.

quer le 25° ou le 26° comme des méridiens qu'on puisse se permettre d'atteindre, dans toutes les circonstances, pour couper l'équateur en allant au Brésil. Il peut arriver (et je l'ai plusieurs fois reconnu) que les vents généraux dans l'hémisphère austral, au lieu d'être du sud-est, soufflent du sud, même du sud-sud-ouest, avec une force et une durée telles, que si l'on se destinait pour l'Inde, on serait forcé de changer d'amures pour se rapprocher de l'est; et que, dans les voyages au Brésil, on ne serait peut-être pas maître d'atteindre à la bordée ses ports méridionaux.

La possibilité de ce résultat (à laquelle l'existence d'un courant à l'ouest, dans la région des vents généraux, ajoute de nouveaux degrés de probabilité) est si fondée dans certains cas, et les causes en sont quelquefois si fortes, que leur effet surmonte très-considérablement celui d'une cause tout opposée, dont j'ai reconnu et dont je crois avoir prouvé l'existence : je veux parler du courant *à l'est* qui règne très-souvent sous l'équateur entre le 3° de latitude nord et le 3° de latitude sud. Ce courant, pendant vingt-un jours de calmes ou de folles brises, m'a porté, au mois d'avril 1819, du méridien de 25° 56′ 15″ à celui de 20° 6′ 57″ ouest, c'est-à-dire, de 5° 49′ 18″ *à l'est* : cela équivaut à 0,75 de mille par heure, et est en contradiction formelle avec l'opinion établie jusqu'ici, « qu'on » ne trouve de courans à l'est, dans l'Océan atlantique, » sous la zone torride, qu'au fond du golfe de Guinée, » et tout au plus à vingt lieues de terre. » (*La Coudraye*, Théorie des vents, page 31 ; *Bezout*, *Dulague*, &c., tables des courans dans leurs *Navigation*. *Encyclopédie de marine*, au mot *Courant*). J'ai tâché, dans le Rapport général sur ma campagne au Brésil, de rendre raison de ce courant, qui me

Courant à l'est sous l'équateur, dans l'Océan atlantique.

paraît une conséquence des faits généraux reconnus, et que j'ai observé toutes les fois sur-tout que je coupais l'équateur aux approches de l'équinoxe ou peu après.

Passer à l'est des îles du *cap Vert.*

Méridiens où il est convenable de couper la ligne, en allant au *Brésil.*

Nonobstant ce courant à l'est, il n'y a que de l'avantage à passer dans l'est des îles du cap Vert, pour couper la ligne entre le 16° et le 24° de longitude occidentale, soit que l'on aille dans l'Inde ou au Brésil : car, si ce courant se fait sentir, il sera toujours facile d'en corriger l'effet à l'avantage du sillage, puisque les vents généraux soufflent plus souvent du sud-est que de toute autre partie ; et si ces vents halent, comme cela arrive quelquefois, vers le sud, leur contrariété sera d'autant moins sentie, que la position du navire aura été maintenue plus orientale.

Quant à l'influence qu'on pourrait attribuer à tel ou tel méridien sur le plus ou moins de force des vents dans la traversée, elle est tout-à-fait illusoire. *Daprès* a déjà fait voir le peu de raison qu'il y avait de préférer un méridien aussi occidental que le 30° (comme on le faisait avant lui), pour couper la ligne, à ceux de 25°, à 26° qu'il conseille. Le même raisonnement est fondé pour les méridiens plus à l'est, jusqu'à une certaine distance du continent d'Afrique. Cette distance serait facile à déterminer, en examinant les journaux des navigateurs dans ces parages ; mais on peut croire qu'elle n'est pas très-grande : or, le méridien de 16° ouest est deja à cent quarante lieues de terre, et il est impossible qu'à cent quarante lieues, elle puisse avoir aucune influence sur les vents.

Route dans les vents généraux.

Du moment qu'on aura atteint les vents généraux au sud de l'équateur, on pourra se diriger, presque en droite ligne, sur le point de la côte du Brésil auquel on tend ; les courans qu'on y aura à craindre, d'après la saison

régnante, ne devant entraîner que de légères modifications dans le choix de l'attérage.

On verra dans le chapitre suivant les quantités moyennes dont les courans portent généralement, en divers sens, le long de la côte, dans les deux saisons; et d'après ces données et les qualités du navire, on pourra facilement apprécier l'importance qu'il faut attacher à cet élément de la navigation.

Précautions à prendre pour l'attérage depuis *Sainte-Catherine* jusqu'à *Rio de Janeiro.*

Toute la côte du Brésil, depuis l'île *Sainte-Catherine* jusqu'au cap *Frio*, et même encore à vingt-cinq ou trente lieues plus au nord, étant très-élevée, et pouvant s'apercevoir de dix à dix-huit lieues de beau temps, il n'y a que des précautions ordinaires à prendre pour en approcher. La sonde ne peut servir d'avertissement précis sur tout ce développement, si ce n'est fort près de la côte, ou au moins à sa vue, à l'exception cependant d'une certaine portion de mer, dans la partie du sud, et à environ huit ou dix lieues du cap *Frio*, où, à des profondeurs de 35 à 50 brasses, on trouve fond de roche et gravier. Ce plateau, porté sur quelques cartes portugaises, y est désigné par le nom de *Mar nova* [mer nouvelle].

Vigie certaine.

Toutes les recherches que j'ai faites dans le pays, parmi les navigateurs familiers avec les mers qui environnent les côtes orientales du Brésil, s'accordent à n'y signaler qu'une vigie, dont l'existence me paraît prouvée : elle est à soixante-douze lieues environ dans le nord 62° est, corrigé de la pointe nord de l'île Sainte-Catherine, ce qui répond à 25° 41′ 20″ de latitude sud et 47° 17′ 49″ de longitude ouest, sur le Routier français de l'Océan atlantique. Cette carte n'en fait pas mention; mais une carte manuscrite portugaise que je possède, est plus exacte : la vigie y est placée comme je viens de l'indiquer.

Ce danger a été revu, le 13 février 1811, par le nommé *Manoel Medeiros*, patron portugais que j'ai eu un mois à bord : il l'a presque contourné à demi-mille de distance, dans un petit bâtiment ; et quoique, ayant sondé plusieurs fois, il n'ait pas eu le fond à 100 brasses, il m'a affirmé qu'il ne lui restait aucun doute sur la réalité de ce danger. « C'est, dit-il, une roche nue, ronde, et assez peu élevée » sur la mer pour en être souvent couverte par la houle. » Tous les navigateurs brésiliens croient à son existence ; mais le témoignage de *Medeiros*, sur-tout, mérite d'entraîner la conviction sur ce point : aucun homme, dans sa classe, ne m'a paru commander la confiance autant que lui.

Précautions pour l'atterage, depuis *Espirito-Santo* jusqu'au cap *Saint-Roch*.

Depuis le parallèle d'*Espirito-Santo*, la côte du Brésil, en allant au nord, généralement de médiocre élévation, n'offre que de distance à autre des hauteurs remarquables : on doit donc être un peu plus circonspect pour l'attérage. On devra l'être, principalement, quand on se trouvera entre les parallèles de 17° 50′ et 18° 30′ de latitude sud, qui sont les limites nord et sud du groupe des *Abrolhos*, et des fonds qui en dépendent. Nous avons de nombreux motifs pour penser que le méridien de 38° ouest est la limite la plus orientale des profondeurs accessibles de 25 à 120 brasses : les précautions devront donc commencer quand on passera dans l'ouest de ce méridien.

CHAPITRE II.

DU CLIMAT, DES SAISONS, DES VENTS ET DES COURANS SUR LES CÔTES DU BRÉSIL.

Climat des côtes.

LE Brésil, situé presque entièrement dans la zone torride, au sud de l'équateur, est soumis, en général, à la température propre aux petites latitudes. La chaleur, sur les côtes, y est souvent de 19°,88 de Réaumur ; mais on conçoit que certaines localités y ajoutent ou en diminuent. A *San-Salvador*, d'après un grand nombre d'observations faites dans les mois les plus chauds de l'année, c'est-à-dire, de septembre en janvier, la moyenne dilatation du mercure a été trouvée, avant midi, de 19°,20 ; à midi, de 20°,44 ; et le soir, de 19°,60. Il y a parmi ces observations un assez grand nombre de 22°,60, 23°, 23°,30 (vers midi). A *Rio de Janeiro*, la température est encore, généralement, plus élevée, quoique cette ville soit beaucoup moins proche de l'équateur. Dans un pays aussi montueux, on ne peut, pour ainsi dire, faire un pas sans changer de climat ; et les habitans de l'intérieur, sans faire beaucoup de chemin, jouissent à leur gré de toutes les transitions de température qui, chez nous, ne se présentent que dans le cours d'une année entière. Dans les provinces méridionales, l'hiver est assez rigoureux : les gelées ne sont pas rares à *Rio-Grande de San-Pedro*, à *Sainte-Catherine*, et la neige y tombe quelquefois assez abon-

damment, sur-tout dans les lieux élevés : la grêle y cause parfois aussi des ravages dans les plantations. Dans l'intérieur du pays, l'élévation du sol et l'éloignement de la mer donnent lieu à un plus grand développement des phénomènes qui caractérisent l'hiver.

Saisons. On peut d'abord réduire à *deux* les saisons marquantes au Brésil : ce sont la *saison de la sécheresse*, et la *saison des pluies*, qui concordent, à-peu-près, avec la *mousson du nord* et la *mousson du sud*.

Saison sèche. La *saison sèche* commence, sur toute la côte orientale d'Amérique , vers la fin de septembre, et se prolonge jusqu'en février. Pendant les cinq mois qu'elle dure, il tonne quelquefois, mais il pleut rarement, dans les orages, qui viennent presque toujours du nord à l'ouest : les années où il pleut dans ces cinq mois, sont considérées comme des exceptions fort rares.

Saison pluvieuse. Le reste de l'année comprend la *saison pluvieuse*, qui, toutefois, est bien loin de la remplir en entier, de manière à justifier ce nom. Les seuls mois qui le méritent sont mai, juin, juillet, août, et quelquefois septembre, sur la côte orientale. Celle du nord s'écarte un peu de cette loi ; les pluies y commencent généralement en janvier : le voisinage de l'équateur peut en rendre raison. La principale force des pluies y répond d'ailleurs aussi aux quatre mois de mai à celui d'août.

Au Brésil, comme en Europe, l'état du temps dépend donc de la position du soleil : le temps est beau et sec, quand le soleil est dans l'hémisphère du lieu ; la cause contraire produit l'effet opposé.

Les vents suivent aussi, à-peu-près, la même loi : chaque saison en a de plus fréquens qui lui semblent propres,

jusqu'à un certain point, et ils paraissent déterminés par les mêmes circonstances atmosphériques; mais aucun n'appartient exclusivement à chaque saison. Je traiterai plus loin de cet objet.

Les mauvais mois de la saison pluvieuse sont marqués par des brumes fréquentes, une humidité extrême, continuelle, et des pluies qui durent quelquefois dix et quinze jours de suite avec une grande abondance. On remarque qu'il pleut davantage dans les nouvelles et pleines lunes, que dans les autres phases.

C'est de ce temps de l'année que datent les maladies occasionnées par l'humidité: les chaleurs qui succèdent, en favorisent le développement au lieu de l'atténuer, et l'on a observé que ces maladies sont d'autant plus graves et nombreuses, qu'il y a eu moins de tonnerre lors du passage du soleil à l'équinoxe. Elles consistent, principalement dans les baies et sur les côtes, en dyssenteries, en flux de mauvais caractère, qui, étant négligés, s'ils ne conduisent pas toujours à la mort, dégénèrent en obstructions, en tumeurs indolentes, ou autres affections chroniques, dont on ne peut se guérir qu'en changeant de climat. Maladies qu'on peut lui attribuer.

Comme les chaleurs compliquent souvent ces maladies de fièvres billieuses, de rhumes opiniâtres [*constipacãos*], on considère, dans certains endroits, la saison sèche comme la plus nuisible à la santé. Mais, à l'exception des contrées très-voisines de l'équateur, cela n'est vrai que parce qu'elle succède à des circonstances de température opposées, et que, dans les climats chauds, toute transition trop brusque de cette espèce est dangereuse. Quand on a franchi la saison pluvieuse sans maladie, il est rare qu'on en éprouve dans la saison sèche. Celle-ci en détermine

aussi quelques-unes qui lui sont propres ; mais elles sont peu nombreuses, et aucune n'est aussi redoutable que la dyssenterie.

Cette affection, qu'on peut considérer comme réellement due au climat, est produite et entretenue par l'humidité, qui, lorsqu'elle se prolonge, lui donne le plus souvent un caractère mortel. Le danger dont elle est pour les équipages européens, me porte à ajouter ici un mot sur les symptomes qui peuvent la faire reconnaître, et sur le traitement et le régime qu'on lui oppose dans le pays. Cette digression, sans doute, est étrangère au titre de ce *Mémoire ;* mais j'espère qu'on l'excusera en faveur de son importance et de sa briéveté : les officiers de la marine sentent bien que ce qui intéresse la conservation des équipages, ne peut être déplacé à côté des renseignemens destinés à assurer le succès de la navigation.

Principaux symptomes de la dyssenterie au Brésil, et traitement qu'on lui oppose avec le plus de succès.

La dyssenterie, sur la côte du Brésil, attaque de préférence les hommes dans la force de l'âge et d'un tempérament vigoureux. Lorsque le sujet y est prédisposé, l'invasion se fait avec une rapidité extrême; la fièvre, la dyssenterie, des douleurs atroces au côté droit, se manifestent en même temps ; l'inflammation du foie se déclare, et huit jours suffisent alors pour conduire de la parfaite santé à la mort un homme qui se voit ainsi foudroyé. Cette maladie frappe les équipages des bâtimens qui naviguent à petite distance des côtes , comme les habitans des côtes eux-mêmes. Les soins recherchés, les précautions les plus minutieuses que j'ai fait prendre à bord des bâtimens de l'expédition , n'ayant pas entièrement réussi à en écarter ce fléau, je ne sais ce qu'il faudrait ajouter pour être plus heureux, si l'on y reste exposé.

Mais il est un moyen de sauver les équipages qui pourront y recourir : c'est de les éloigner le plus souvent possible des côtes où l'humidité règne, et de faire au large d'assez grandes pointes pour les soumettre complétement à un air différent. L'un des bâtimens de l'expédition, presque toujours hors de vue de terre, n'a point eu de malades ; l'autre, toujours attaché à la côte, a été moins heureux. Quand je pouvais m'écarter seulement deux ou trois jours, il était rare que mes malades n'éprouvassent pas un soulagement marqué.

Le traitement médical consiste en vomitifs par l'ipécacuanha, et en purgatifs répétés presque jusqu'à l'excès. L'affaiblissement de l'irritation intestinale est la première indication ; le rétablissement des rapports entre les diverses voies doit être l'objet des premiers soins. L'opium produit les meilleurs effets : on conseille aussi l'usage de lavemens composés d'une cuillerée d'eau-de-vie, d'une cuillerée de dissolution de gomme arabique, et d'une quantité de laudanum proportionnée au sujet ; et les boissons astringentes et calmantes, telles que l'eau de riz, de fèves, une légère décoction de cacao. Le régime le plus sévère doit être observé sur les alimens, non-seulement durant la maladie, mais encore pendant toute la convalescence, qui est toujours fort longue et long-temps incertaine. L'abstinence de toute espèce de viandes doit être absolue ; à peine devra-t-on permettre au malade le plus léger bouillon : toute subtance animale lui serait pernicieuse. Régime.

Si la qualité des alimens doit être aussi soigneusement considérée, la quantité ne peut également l'être trop : elle ne saurait être trop petite long-temps, même après la plus parfaite convalescence, tant les viscères ont conservé de ten-

dance à la faiblesse et à l'irritation. Je suis tenté de regarder comme un préservatif presque sûr contre cette maladie, l'attention de ne jamais satisfaire entièrement son appétit.

La *saison pluvieuse* comprend à-peu-près ce qu'on nommerait en Europe l'*hiver* et le *printemps :* l'*été* et l'*automne* occupent la *saison sèche ;* c'est le temps de la dernière croissance et de la maturité des fruits. Mais ces divisions partielles ne sont apparentes que dans les provinces les plus méridionales. Depuis *Rio de Janeiro* jusqu'au cap *Saint-Roch*, la végétation est presque toujours également active ; le printemps, l'été, l'automne et l'hiver, diffèrent peu entre eux ; le froid ne se fait pas sentir, et les mois de pluies et de brumes sont réellement le temps de l'hiver, pour leur désagrément et leur insalubrité.

Des moussons.

Les *moussons*, au Brésil, sont généralement déterminées par les équinoxes. La *mousson du sud* règne de mars en septembre ; celle *du nord* s'étend de septembre en mars.

Vents de la mousson du sud et de la mousson du nord, selon les anciens renseignemens.

Les vents généraux de la première sont de l'est-sud-est au sud-sud-est ; ceux de la seconde sont de l'est-nord-est au nord-nord-est. Mais ils ne sont ainsi tranchés qu'au *large*. Le voisinage de terre en trouble très-souvent la loi ;

Variétés de ces vents.

les variétés y sont on ne peut pas plus fréquentes. Par exemple, sur cinq mois que j'ai passés à la côte du Brésil pendant la *mousson du sud*, je n'ai pas eu quarante jours de vents de l'est-sud-est au sud-sud-est ; et d'un autre côté, les navigateurs familiers avec ces parages comptent toujours plus sur des vents d'est que sur d'autres, dans les mois d'octobre, novembre et décembre, quoique ces mois appartiennent à la *mousson du nord :* je l'ai également éprouvé.

Mousson du sud.

Dans la *mousson du sud*, plus on avance dans les latitudes méridionales, plus on trouve que les vents halent le

sud proche de la côte. Dans cette saison, depuis *Lagoa dos Patos* [le lac des Oies], jusqu'au cap *Frio,* ils soufflent quelquefois avec une grande violence du sud-est au sud-ouest. Ces ouragans se nomment *pampeiros* dans la rivière de la *Plata,* où ils sont encore plus redoutables que dans le nord. Leurs pronostics sont les mêmes que ceux des coups de vent en Europe: si le soleil se couche environné de nuages très-brumeux, si les terres sont fort apparentes, et semblent, en s'éclaircissant spontanément, se rapprocher du spectateur, on peut s'attendre que les vents souffleront du sud au sud-ouest. Heureusement la durée de ces coups de vent est d'autant moins grande, que leur violence l'est davantage : quand ils sont furieux, il est rare qu'ils durent plus de quarante-huit heures. Leur force et leur durée diminuent à mesure qu'on va dans le nord. Quand les brises du sud-est au sud-ouest de la *mousson du sud* sont modérées, elles halent le large pendant le jour, et se rapprochent de terre pendant la nuit.

Ouragans qui lui sont propres.

Dans les années très-pluvieuses, et dans les mois de mai, juin, juillet et août, on reçoit quelquefois des grains dangereux au voisinage et à l'est des *Abrolhos;* les gens du pays les nomment *œil-de-bœuf.* Ce sont des nuages blancs et ronds de peu d'apparence, desquels il sort tout-à-coup des bouffées de la plus grande force. Ils viennent de l'est sud-est, ne sont qu'instantanés, mais causent, dit-on, souvent des accidens. *(Renseignemens des pratiques.)*

Grains des *Abrolhos.*

Dès que les vents de la mousson du sud se rapprochent de l'est, le temps s'embellit toujours. C'est le contraire quand ils se halent vers l'ouest: la brume alors devient de plus en plus épaisse. Les vents de l'est-nord-est au nord-est sont l'état ordinaire dans toutes les mers tropicales : ce sont

les vents vraiment généraux, le cours naturel de l'air. Les interruptions dans cet ordre de choses ne sont que des crises de peu de durée, dues seulement à quelques localités, et produites par quelques causes passagères, sur lesquelles le mouvement naturel de l'air tend sans cesse à prendre le dessus.

Mousson du nord.

Les vents de la *saison sèche* ou *mousson du nord* sont plus constans que ceux de l'autre saison, parce que, de l'est au nord-nord-est, ils sont les vents généraux mêmes. Leur force, presque constamment égale, est parfois assez grande pour obliger les bâtimens à des précautions; mais le temps est presque toujours clair pendant qu'ils règnent. Quand ils ont une grande force, ils arrivent jusqu'à la côte, et empêchent les brises de terre. Dans les autres circonstances, ces brises s'élèvent vers minuit, s'étendent à trois ou quatre lieues au large, et durent ordinairement jusqu'à neuf ou dix heures du matin.

Brises de terre.

Les *brises de terre* sont communes à tous les ports de la côte du Brésil, depuis l'île Sainte-Catherine jusqu'au cap Saint-Roch. Mais elles ont plus ou moins de force et de régularité selon les lieux. Plus on approche de l'équateur, plus elles sont marquées. A Rio de Janeiro, elles sont déjà périodiques, et manquent rarement de s'élever vers huit heures du soir, pour ne finir que dans la matinée du lendemain. Il en est de même de toutes les localités à-peu-près pareilles.

Dans la *mousson du nord*, les brises de terre sont plus régulières que dans l'autre mousson ; parce qu'alors la réaction produite dans l'atmosphère par la fraîcheur des nuits sur la terre se répétant toutes les vingt-quatre heures, elle doit y produire aussi souvent les mêmes effets.

Dans la *mousson du sud*, les brises de terre se confondent avec les vents du sud à l'ouest-sud-ouest, qui règnent alors assez fréquemment, et elles ne s'en distinguent plus. La terre, moins échauffée pendant le jour, plus imprégnée de pluie, éprouve aussi un changement de température moins marqué durant la nuit; et l'équilibre de l'air, plus rarement troublé, n'exige que de légères variations dans les vents pour se maintenir ou se rétablir.

Les vents, dans chacune des deux moussons, n'ont presque rien de stable.

D'après l'expérience d'un an de séjour dans ce pays, et les renseignemens que j'ai recueillis, il peut être conclu que la séparation des *moussons*, la différence des vents qui sont propres à chacune d'elles, ne sont pas aussi tranchées, à beaucoup près, qu'on le supposait généralement. J'admets que l'ancienne opinion peut être exacte au large et jusqu'à six ou huit lieues des côtes; mais, sur les côtes mêmes, il est beaucoup plus vrai de dire que les vents sont *variables* dans les deux moussons, que d'en attribuer de particulières à l'une et à l'autre, comme on l'a fait jusqu'ici.

Les pratiques en conviennent; mais ils disent qu'autrefois les choses n'étaient pas ainsi, que les saisons étaient beaucoup plus marquées jadis; et ils donnent pour preuve de cela, qu'alors on regardait comme impossibles certaines navigations sur la côte pendant certains temps de l'année, tandis qu'aujourd'hui les moindres caboteurs luttent avec succès contre presque toutes les contrariétés du temps. Ce n'est pas ici le lieu d'examiner jusqu'à quel point cette opinion, qui n'est pas particulière au Brésil, est fondée. Il est sans doute très-probable aussi que les perfectionnemens survenus dans la navigation ont dû beaucoup en étendre la carrière, et qu'il est arrrivé bien moins de changemens dans la marche des élémens que dans les moyens

de les vaincre. Mais, quelles que soient la réalité et la cause de ces changemens, on peut regarder comme certain qu'immédiatement sur la côte du Brésil, c'est-à-dire, jusqu'à une distance de cinq à six lieues au large, les vents, en toute saison, permettent à un bâtiment qui a quelques qualités, et qui mettra à profit les variétés plus ou moins périodiques des brises (facilement reconnues par quelques jours d'observations), d'entreprendre avec succès toutes les navigations et tous les trajets.

Preuves de leur instabilité.

Je compléterai la preuve de l'instabilité des vents dans les deux moussons au Brésil, par le résumé de deux tableaux que j'ai joints au rapport général de ma campagne. Chacun de ces tableaux présente les vents d'une saison, en les partageant en quatre classes seulement, pour abréger. Par le premier, qui renferme les observations de cent treize jours de la *mousson du sud*, et qui commence au 20 mai, on voit qu'il n'y a eu que trente-cinq jours de vents du *sud à l'est*, c'est-à-dire, tels que la saison les faisait espérer d'après l'opinion établie; que pendant trente huit jours il a régné des vents *du nord à l'est* qui semblaient n'appartenir qu'à la saison opposée; qu'enfin il y a eu seize jours de vents du *nord à l'ouest*, et vingt-trois jours de vents *de l'ouest au sud*.

Mousson du sud.

Par le second tableau, consacré aux observations de cent cinquante-trois jours de la *mousson du nord*, et qui commence le 1.er septembre, on trouve soixante-quinze jours de vents du *sud à l'est*, sept jours de vents *du nord à l'ouest*, six jours un quart de vents *de l'ouest au sud*, et seulement soixante-trois jours de vents *du nord à l'est*, tels que, d'après l'opinion reçue, on devait les attendre dans cette saison. Il est impossible que de pareils résultats ne détruisent pas l'idée

Mousson du nord.

qu'on se formait de la régularité des moussons à la côte du Brésil.

Ce que les vents permettent à la navigation sur ces côtes, y est également permis par les courans : je ne les ai trouvés, à beaucoup près, ni aussi forts ni aussi invariables dans chaque saison, que j'avais dû m'y attendre. Les courans suivent les vents, à qui seuls, dans ces parages, ils doivent leur force et leur direction; car il n'y a pas de rivières assez puissantes pour imprimer à la mer un mouvement sensible, depuis l'île *Sainte-Catherine* jusqu'à *Maranhan*. Les vents donc étant souvent variables, les courans ne le sont pas moins. Leurs changemens sont d'autant plus prompts, que, dans ces mers chaudes, les eaux, fort légères, obéissent à la première impulsion qui leur est donnée. Au bout de douze heures d'une brise un peu forte, on peut remarquer un courant du même côté. A l'ouest du cap *Saint-Roch*, les courans augmentent : on en traitera quand on décrira cette partie de la côte.

Des courans à la côte est du Brésil, au sud du cap *Saint-Roch.*

Leur vîtesse moyenne, d'après une suite presque infinie d'observations, peut être évaluée à cinq dixièmes de mille par heure dans les deux moussons; souvent elle est au-dessous, rarement au-dessus, quelquefois nulle. Le second cas arrive seulement aux environs des parties de côte qui font quelque saillie, telles que l'île *Saint-Sébastien*, le cap *Frio*, les environs d'*Olinde*, le cap *Saint-Roch* et autres semblables. En général, ils prolongent la côte. Bien entendu que les ports, les baies, les embouchures de rivières, plus ou moins assujettis aux marées ou autres courans particuliers, doivent être considérés à part : on les décrira séparément.

Vîtesse moyenne des courans au sud de ce cap.

Les courans, au Brésil, ne sont donc point un obstacle qu'on ne puisse surmonter ; et sous ce rapport, comme sous

celui des vents, la recommandation d'attérir *un peu au vent* du point auquel on se destine, est plutôt une affaire de précaution pour se conserver toutes les chances, qu'elle n'est d'absolue nécessité. On trouvera, à la suite de la description de chaque port principal, la désignation des points où il convient d'attérir dans les deux saisons.

Comme je n'ai pas la preuve que les vents et les courans varient au large comme à la côte, je conseille de ne pas pousser les bordées à plus de cinq ou six lieues de terre, quand on louvoiera pour remonter.

CHAPITRE III.

DESCRIPTION DES CÔTES DE L'ÎLE SAINTE-CATHERINE ET DES MOUILLAGES DANS LA PARTIE NORD DU GOULET FORMÉ PAR CETTE ÎLE ET LE CONTINENT.

Ile *Sainte-Catherine.*

L'ÎLE *Sainte-Catherine,* dont la pointe nord est par 27° 22′ 34″,6 de latitude sud, et 50° 46′ 52″ de longitude ouest de Paris (1), est assez élevée pour être vue du large

(1) Cette longitude est fondée sur cette supposition déduite de nos observations dans la campagne hydrographique du Brésil, que la longitude du fort *Santa-Cruz d'Anhatomirim*, est de *51° 7″ ouest de Paris.* Cette détermination résulte d'un très-grand nombre d'observations de distances lunaires faites sur les lieux. En les calculant plus soigneusement encore par la suite, en y rapportant toutes nos observations de

à quinze lieues, de beau temps. En approchant, elle paraît très-hachée, et entrecoupée de montagnes et de vallées profondes. L'élévation est généralement plus grande au sud qu'au nord : les terres du continent, vis-à-vis, sont encore plus hautes que celles de l'île. Toute la côte orientale paraît saine ; elle est escarpée, et l'on y remarque plusieurs îlots. D'après *La Pérouse* (vol. 2, page 33 et suivantes), « on trouve fond de vase par 70 brasses à » dix-huit lieues sur son parallèle; et cette profondeur » diminue graduellement jusqu'à quatre encablures du ri- » vage, où il y a 4 brasses. »

Environ au milieu de sa longueur, et proche le bord de la mer, est une lagune fort grande, qui, séparant profondément les terres, offre une coupure très-apparente. Elle peut servir de remarque pour l'attérage. Quand, à trois lieues de la côte, on relève cette coupure à l'ouest, la pointe nord-est de l'île reste à trois lieues dans le nord-ouest.

Remarque pour l'attérage.

Le passage le plus fréquenté, pour se rendre aux mouil-

Entrée dans le goulet par le nord.

---

même et de différentes espèces, faites sur tous les autres points de la côte que nous avons visitée, peut-être s'en suivra-t-il une légère correction dans cette longitude. Mais nous croyons déjà pouvoir annoncer que cette correction sera fort petite; et nous regardons provisoirement 51° 7″ comme une détermination très-satisfaisante pour le méridien du fort *Santa-Cruz*, que nous avons pris pour premier méridien des cartes de l'expédition.

Si l'on veut s'en tenir à la longitude 45° 37′ 50″ ouest de *Janeiro*, selon la *Connaissance des temps* de 1821, et qu'on en déduise celle du fort d'*Anhatomirim*, au moyen de la différence des méridiens donnés par les montres dans l'expédition, on aura pour la longitude de ce dernier point 51° 4′ 21″, qui excède de 0° 4′ 14″ celle que nous adoptons provisoirement. Il faudra donc ajouter cette quantité à toutes les longitudes rapportées au méridien de Paris, dans le cours de ce Mémoire.

lages du nord du goulet, est entre la partie nord de l'île *Sainte-Catherine* et l'île *Arvoredo.* On peut fréquenter l'une ou l'autre, en laissant toutefois dans le sud les *mulèques* (2), ou gros rochers, qui avoisinent le rivage de la première. Ce canal est fort beau ; la profondeur, de 24 à 20 brasses, y décroît progressivement, à mesure qu'on avance dans l'intérieur. Si l'on est forcé de louvoyer, on peut aller jusqu'à deux milles de terre, où l'on trouvera encore de 8 à 6 brasses. La vase prédomine dans les fonds, aussitôt qu'on est en dedans de la pointe *Canavieras.*

Il y a entre *Sainte-Catherine* et le continent un grand nombre d'excellens mouillages, fréquentés principalement par les pêcheurs de baleines, qui y viennent relâcher avant ou après leur pêche. Le tirant d'eau du bâtiment détermine le choix de l'ancrage ; on est par 6 brasses, fond de vase verdâtre, quand on fait les relèvemens suivans :

Mouillage des bâtimens de guerre.

La pointe nord de *Sainte-Catherine*, au...... N.	69° 30' E.
Le milieu du fort *Santa-Cruz* [île *Anhatomirim*] S.	63° 30' O.
Le fort *Saint-Joseph* [île *Sainte-Catherine*], au. S.	55° 30' E.
La pointe de *l'Armacaô* [continent], au..... N.	16° 55' E.

Ces relèvemens sont corrigés de 7° 30' de déclinaison nord-est.

A ce mouillage, on jouit presque toujours d'une grande sécurité ; car on est environné de hautes terres, excepté au nord-est, d'où, comme on l'a vu plus haut, les vents sont rarement dangereux.

Aiguades.

Plusieurs aiguades sont à de très-petites distances : la meilleure, à deux milles du fort *Anhatomirim,* n'est guère

(1) Nom générique portugais de tous les rochers qui s'élèvent à peine au-dessus de la surface de la mer.

qu'à un mille du bâtiment. On peut faire du bois à la même proximité. Enfin, les habitations voisines fournissent, à des prix modérés, tous les rafraîchissemens que produit le pays.

Siége du gouvernement de S.te-Catherine.

Le gouvernement de l'île *Sainte-Catherine* réside à la ville de *Nossa Señora del Destero* [Notre-Dame de l'Exil], capitale, située à environ quatre lieues du mouillage. Ce trajet, dans un goulet parfaitement abrité, est presque toujours facile pour les canots.

Intérieur du goulet.

Le passage du nord au sud de *Sainte-Catherine*, par le goulet, n'est praticable que pour de très-petits bâtimens, à cause des hauts fonds qui se trouvent vers le milieu de sa longueur. Depuis les îles *Ratoñes*, situées à trois mille quatre cents toises du mouillage dont il s'agit, jusqu'à la ville, le fond décroît de 6 à 2 brasses.

Défense du mouillage.

Si l'on était dans des circonstances qui fissent desirer la protection des forts portugais, il faudrait s'approcher davantage de l'un ou de l'autre des trois qui environnent le mouillage. Ce sont les forts *Santa-Cruz*, sur l'îlot *Anhatomirim ; Saint-Joseph*, sur une pointe vis-à-vis *Sainte-Catherine ;* et de *Ratoñe*, sur la plus grande et la plus nord des deux petites îles de ce nom. Les feux de ces batteries ne se croisent sur aucun point de manière à faire une bonne défense ; mais on pourrait s'approcher assez de chacun des deux premiers sur-tout pour en recevoir assistance.

Vents qui y règnent.

Les *vents* les plus ordinaires dans le goulet de *Sainte-Catherine* suivent sa direction, soit dans un sens, soit dans l'autre ; mais ils sont rarement violens.

Marées.

Les *marées* sont régulières dans toutes ces baies ; elles ont cela d'étrange, qu'elles entrent par le nord et par le sud du goulet en même temps, et se rencontrent dans la rade de la ville. Elles ressortent ensuite par les mêmes passes, pen-

dant plus ou moins de temps, selon que le vent les contrarie ou les favorise. La différence de leur niveau est ordinairement de deux à trois pieds. Dans les syzigies, elle va parfois jusqu'à six pieds ; mais cette élévation est remarquable. La vîtesse moyenne du courant excède rarement trois dixièmes de mille à l'heure à mi-marée. Enfin, l'*établissement des marées* est de deux heures trente minutes.

Ressources de la relâche à *Sainte-Catherine.*

Indépendamment des ressources principales, telles que l'abri, l'eau et le bois à brûler, que les mouillages de *Sainte-Catherine* peuvent offrir, on y trouve encore des vivres et des rafraîchissemens précieux en bestiaux, volailles, riz, farine de manioc, arack de sucre, sucre, café et fruits. On s'y procurerait encore aisément les bois de construction nécessaires à des réparations : les forêts environnantes en sont abondamment pourvues.

La plupart des plages de l'intérieur permettent de jeter la seine; mais toutes les saisons n'y sont pas également favorables à la pêche. *La Pérouse* la trouva abondante au mois de novembre ; je fus moins heureux au mois de mai.

Précautions à prendre quand on s'approvisionne de bois à feu.

Quand on s'approvisionne de bois à feu à *Sainte-Catherine*, et généralement sur toutes les côtes du Brésil, il convient de prendre de préférence de jeunes arbres. Les vieux troncs, remplis de cavités, recèlent beaucoup d'insectes ou d'œufs plus ou moins venimeux, qui seraient préjudiciables à bord. Il est prudent de jeter le bois à la mer avant de l'embarquer.

Position du fort *Santa-Cruz* sur l'îlot d'*Anhatomirim.*

La latitude du mât de pavillon du fort *Santa-Cruz* d'*Anhatomirim* est de 27° 25′ 35″ 40‴ sud.

La longitude du même point peut être provisoirement fixée à 51° 7″ à l'ouest de Paris. (*Voyez* la note de la page 22.)

La déclinaison de l'aiguille aimantée a été observée, au mouillage ci-dessus désigné, de 7° 29′ 26″ nord-est, en mai 1819. Déclinaison de l'aiguille.

L'attérage sur *Sainte-Catherine*, en quelque saison que ce soit, peut être fait sur l'un ou l'autre des parallèles compris entre ceux de 27° 25′ et 27° 50′ sud, qui sont voisins des parallèles extrêmes de cette île. Les vents et les courans seront rarement assez forts pour qu'il soit difficile de redresser, en fort peu de temps, l'erreur de la route, quel qu'en soit le sens. Néanmoins il convient de se tenir de préférence sur les parallèles méridionaux dans la mousson du sud, et sur ceux du nord dans la mousson contraire.

CHAPITRE IV.

DESCRIPTION DE LA CÔTE DEPUIS L'ÎLE SAINTE-CATHERINE JUSQU'À L'ÎLE SAINT-SÉBASTIEN.

LES côtes au nord de *Sainte-Catherine* sont fort élevées; et, comme toutes celles des environs de cette île, elles offrent un mélange de montagnes de formes tourmentées et bizarres, et de grandes vallées dont quelques-unes s'étendent jusqu'au bord de la mer. Toutes ces terres sont boisées, et peuvent être aperçues de quinze lieues.

Plusieurs petites îles et îlots se voient au nord de *Sainte-Catherine*. La plus grande des premières est *Arvoredo*, dont j'ai déjà parlé. Elle gît au nord quart nord-est demi-nord, Iles et îlots au nord de *Sainte-Catherine*.

à environ six milles de la pointe *Canavieras,* et à-peu-près à la même distance dans le sud-est des îlots de *Mandubis,* situés proche la côte du continent. Entre ces îlots et *Arvoredo* est le double rocher de *San-Pedro*, au nord et à quatre milles duquel est l'îlot *Pedro-de-Galle.* On peut passer avec sécurité dans tous les canaux formés par ces îlots. On y trouve de 24 brasses à 13 brasses fond de vase et sable gris. A trois lieues au large, la profondeur est de 30 à 35 brasses. Il y a plusieurs assez bons mouillages dans la baie *das Tojucas*, immédiatement au nord du goulet de *Sainte-Catherine.*

Description de la côte suivante.

Après avoir dépassé les îlots, on trouve que la côte rentre assez considérablement dans l'ouest : elle forme plusieurs baies, dont les pointes, *das Bombas*, *das Garopas*, *Gambiriû*, *Canto-Gallo* et *Itapacoroya*, gisent à-peu-près sud-sud-est et nord-nord-ouest entre elles, sur une étendue de sept lieues et demie. On peut ranger toutes ces pointes à deux ou trois milles.

Pointe *Itapacoroya.*

La pointe *Itapacoroya* est l'extrémité orientale d'une baie assez profonde, abritée des vents de l'est à l'ouest par le sud, et occupée par deux petits îlots séparés, et un *armaçaô*, ou manufacture d'huile de baleine. On y peut mouiller et faire de l'eau. Du fond de cette baie, la côte ensuite court au nord et nord quart nord-est, jusqu'aux îlots *do Garcia*, où l'on voit un autre *armaçaô :* la distance est de treize lieues.

Ilots *dos Remedios*, de *Tamboretes* et *do Garcia.*

Dans cet espace, indépendamment des deux petits îlots dont je viens de parler, plusieurs groupes d'îlots s'offrent encore à la vue. Ils sont situés à deux ou trois milles de la côte, et l'on peut passer entre les deux principaux. Le plus sud de ces groupes est celui *dos Remedios*, situé proche la

barre [entrée] d'*Aracary*. Le groupe suivant, dans le nord-nord-est demi-nord de celui-là, est celui *do Tamboretes*. Tous ces îlots sont couverts de bois. Les petits bâtimens seuls peuvent passer à terre des îlots *dos Remedios :* encore ce passage est-il peu sûr.

Ceux *do Garcia* sont sur le parallèle à deux milles et demi dans l'est de la pointe de *Joaô-Diaz*, qui forme l'extrémité de la rive orientale du *Rio San-Francisco* (1).

Cette rivière, peu profonde, dont l'embouchure est tournée au nord-nord-est, se jette à la mer dans une baie assez vaste, où l'on peut mouiller par divers brassiages. A trois lieues de la côte, au nord-nord-est de cette embouchure, on ne trouve déjà que 10 brasses, sur un fond de sable fin. Le rivage voisin est plat; les terres environnantes sont basses, mais entrecoupées de mornes isolés assez remarquables. Ce n'est qu'à quelques lieues dans l'intérieur, que s'élèvent *las Sierras de Maratuba*, chaîne continue de montagnes hautes et hachées. *Rio San-Francisco* (du sud).

A seize milles, dans le nord quart nord-ouest de la pointe *Joaô-Diaz*, est la barre de *Guaratuba*. Elle est à l'extrémité méridionale d'un paracel qui s'étend de quatre à cinq milles au large, et dans le nord, jusqu'à *Barra do Sul*, l'une des deux entrées de la baie de *Paranâgua*. Ce paracel, borné au large par deux gros rochers découverts nommés *Itacolomi*, et la petite île *Coral*, n'est praticable que pour les bateaux. Ces rochers sont par 25° 51′ de latitude sud; ils peuvent être approchés, par le large, à un ou deux Ilot *Coral* et rochers voisins.

(1) Cette rivière doit être distinguée du *Rio San-Francisco* situé au nord de la baie *de Tous-les-Saints*, et dont on décrira plus tard l'embouchure et la position.

milles, où l'on trouve de 10 à 12 brasses d'eau, fond de sable et vase.

Baie de *Paranâgua.*

La baie de *Paranâgua* est une assez grande échancrure, formée dans les terres du continent; son entrée est abritée, et en même temps séparée en deux canaux ou *barres* par l'île *do Nul*, qu'accompagnent dans le nord-est les trois petits îlots *das Palmas*. Plusieurs ruisseaux ou petites rivières se jettent dans cette baie, dont le diamètre peut être de trois à quatre lieues. La barre ou entrée du sud, embarrassée de brisans, n'est pas navigable. Celle du nord admet des bricks, et l'on en construit d'assez grands dans l'intérieur de ce bassin, environné de riches forêts. En pratiquant la passe du nord, on laisse les îlots des Palmes dans le nord: un pilote est nécessaire pour cette navigation intérieure.

Les eaux qui se jettent dans la baie de *Paranâgua* entraînent au large des alluvions qui diminuent sensiblement le brassiage; mais sans, toutefois, qu'à trois milles de la côte, il y ait rien d'inquiétant pour la navigation. A deux milles devant les entrées, on trouve de 5 à 9 brasses, fond de sable gris et vase.

Direction de la côte au nord de *Paranâgua.*

De ce point, la côte, dont l'ensemble, depuis *Sainte-Catherine*, court généralement au nord, commence à s'étendre dans le nord 37° est: la baie de *Paranâgua* est donc le fond du golfe formé entre *Sainte-Catherine* et le cap *Frio*.

Ilots *Figuera* et *el Castillo.*

En prolongeant le rivage à deux lieues environ, on rencontre successivement les deux îlots *Figuera* et *el Castillo*. Ces îlots tirent leurs noms de leur apparence; car le premier est un morceau de roche assez approchant de la forme d'une *figue;* et l'autre, plus étendu et moins élevé, a sur

son milieu un rocher qui, de loin, peut être pris pour un château. Ils sont tous deux presque arides, et situés à huit milles trois quarts dans le nord-est l'un de l'autre. On peut les contourner de fort près; à un mille au large, la sonde varie de 10 à 15 brasses, fond de sable fin.

Après avoir dépassé ces îlots, on arrive à l'île *do Abrigo*, située à petite distance dans le sud-est quart sud de la *barra de Cananea*, dans l'intérieur de laquelle les Portugais ont un établissement et des chantiers pour construire des bâtimens de commerce. Barre de *Cananéa.*

On peut passer, avec des pilotes, au sud de l'île *do Abrigo* pour entrer dans la baie; mais le chenal ordinaire est au nord, bien qu'il soit embarrassé de plusieurs bancs. On peut mouiller à petite distance autour de cette île, qui est fort élevée et couverte de bois : elle a un petit îlot dans le sud-sud-est. A deux milles au large, la profondeur varie de 8 à 12 brasses, fond de sable.

La *barre* ou baie de *Cananea* peut se reconnaître du dehors, à deux marques également sûres: c'est, d'une part, le mont *Cardoz*, situé à quelques lieues dans l'ouest-nord-ouest, et de l'autre, la *praya* [plage] d'*Iguapé*, suite de petites dunes de sable blanc, parsemées de broussailles qui s'étendent depuis cette barre jusqu'à celle d'*Iguapé*, c'est-à-dire, sur un espace d'environ dix lieues. *Praya* d'*Iguapé*.

Cette plage, fort basse, excepté vers son milieu, est assez éloignée de la chaîne de montagnes à laquelle appartient le mont *Cardoz*, pour que, dans certaines circonstances, celles-ci ne puissent être aperçues à une lieue du rivage; fait très-remarquable sur une côte dont généralement l'élévation commence au bord de la mer.

Le mont *Cardoz*, de 0° 28′ 30″ plus est que le fort *Santa-* Mont *Cardoz*.

Cruz, est par 24° 58′ 45″ de latitude sud. Celle de la barre de *Cananea* est de 25° 3′ sud; la déclinaison de l'aiguille fut observée, vis-à-vis, de 7° nord-est, à la fin de mai 1819.

Mar Pequenha. La *praya* d'*Iguapé* est séparée du continent par une espèce de lac qui joint la barre de *Cananea* à celle d'*Iguapé*, et qui se nomme *Mar Pequenha* [petite mer]. Ce lac, ainsi que cette dernière barre, n'est navigable que pour des bateaux; on peut mouiller tout le long, et à un ou deux milles de la plage, sur d'excellens fonds de vase, par 6 et 12 brasses.

Ilots Quemada. La côte suivante redevient élevée dès le rivage, et continue de se diriger vers le nord-est; les sondes s'accroissent en proportion de l'élévation des terres. En les prolongeant de trois à dix milles de distance, on reconnaît successivement la pointe et la montagne de *Jurea*, *Barra de Una*, la pointe *da Conceiçao* [de la Conception], les îlots de *Guarau*, la crique, les montagnes et la *praya* de *Piruibé*, les deux îlots *Quemada [grande* et *pequenho]*, enfin le village de *la Conceiçao*, situé près du rivage, sur un petit monticule, et dans l'est duquel on peut mouiller sur un fond de vase de 12 à 18 brassses.

Les îlots *Quemada* sont de grands rochers presque arides, situés à environ dix milles, et dans une ligne sud-est et nord-ouest l'un de l'autre. Le plus grand, qui est le plus au large, peut être vu de sept à huit lieues; un petit îlot de roche l'accompagne dans le nord. On peut, sans danger, contourner les deux *Quemada* et en passer à terre.

Au mouillage, à sept milles dans l'est quart sud-est du hameau de *la Conceiçao*, et à seize milles au nord du grand *Quemada*, on sera à une portée de fusil d'une roche élevée

de dix pieds au-dessus de l'eau, du genre de celles que les Portugais nomment *laâge* (1) sur leurs cartes : aucune de ces cartes ne faisait mention de ce rocher. Du même mouillage, on aperçoit le havre *dos Santos*, à environ sept lieues dans le nord-est.

Laâge de la Conceiçao.

On sera à ce mouillage par 24° 12′ 55″ de latitude sud, et sur le méridien de *Quemada-Grande*, qui est de 1° 54′ 30″ (2) plus est que le fort *Santa-Cruz* d'*Anhatomirim*. Enfin la déclinaison de l'aiguille y était de 6° 1′ 22″ nord-est, le 31 mai 1819.

Sa position.

En le quittant, et prolongeant la terre dans le nord-est, on arrive à la pointe *Taypu*, qui forme l'extrémité occidentale du havre *dos Santos*, et le sépare d'une inflexion assez profonde de la côte, nommée *Saco-Grande* [grande baie].

Le havre *dos Santos*, autrefois très-fréquenté par les flottes portugaises, n'est plus maintenant que d'une importance secondaire. Il est formé par le continent et la grande île *Sant-Amaro*, et il a deux entrées ; mais une seule (celle du sud) peut recevoir de grands navires, qui y sont à l'abri de tous les vents, excepté de ceux du sud-sud-ouest au sud-est ; la passe du nord-est n'est praticable que par des barques.

La pointe *Taypu*, qui, comme on vient de le voir, termine le côté occidental de la grande entrée, est par 24° 1′ 20″ de latitude sud, et à 2° 11′ 20″ dans l'est du fort d'*Anhatomirim* (3). La pointe opposée (*ponta de Man-*

Pointe *Taypu*.
Sa position.

---

(1) *Laâge*; ce mot désigne, sur les cartes portugaises, un îlot de roche peu élevé, mais plus cependant que les *mulèques*.

(2) Longitude ouest de Paris, 49° 5′ 37″. (*Voyez* la note de la page 22.)

(3) Longitude ouest de Paris, 48° 48′ 47″. (*Voyez* la note de la page 22.)

duba), sur le même parallèle que la première, est à un mille dans le nord-ouest d'une petite île nommée *Moela* (1), que l'on peut approcher sans danger. A seize milles et demi dans le sud quart sud-est de cette île, on trouve le *laâge*

Laâge dos Santos.

ou rocher *dos Santos*, pierre nue, blanche, et peu élevée au-dessus de la mer.

Du village de *la Conception* jusqu'à *Santos*, les terres sont généralement basses au rivage; mais une chaîne de montagnes élevées se prolonge à quatre ou cinq lieues dans l'intérieur, et, de distance à autre, vient aboutir à la mer par des rameaux séparés qui, de loin, ressemblent à des îles. Cette chaîne, divisée par le havre *dos Santos*, continue ensuite de s'étendre dans l'est-nord-est, en formant la côte même jusqu'au goulet de *Saint-Sébastien.*

En doublant l'île *Moela* et les terres du sud de *Sant-Amaro*, on découvre la grande courbure que forme la côte jusqu'à l'île *Saint-Sébastien*, et, dans cet enfoncement, plusieurs petites îles, dont les principales sont le *Monton de Trigo* [le tas de blé], proche de terre, et au large, le groupe des *Alcatrasses.*

Monton de Trigo.

Le *Monton de Trigo* est une île presque conique, élevée, boisée jusqu'au sommet, qui est à seize milles dans le nord-nord-ouest de l'*Alcatrasse*. A deux ou à trois milles autour de lui, ainsi qu'à la même distance de toute la côte environnante, on trouve d'excellens fonds de vase, depuis 10 jusqu'à 25 brasses de profondeur.

Alcatrasses.

Le groupe des *Alcatrasses* se compose de plusieurs rochers arides, dont le plus grand peut être vu de sept à huit lieues. Relevé à l'est-sud-est, il a la forme sous laquelle

---

(1) *Gésier* (de sa ressemblance avec cet objet).

les peintres représentent un dauphin, dont la tête, accompagnée de deux petits rochers, serait tournée vers l'ouest-sud-ouest. Un autre îlot est à trois milles dans l'ouest-nord-ouest; un quatrième, à quatre milles dans le nord-est; un cinquième enfin est à petite distance dans l'est de l'îlot principal. Les pilotes disent que le fond n'est pas sain dans le voisinage de ce groupe; qu'il est prudent de n'en approcher qu'à quatre ou cinq milles, et avec du vent : car, probablement, en raison de la plus grande courbure des côtes voisines, de la proximité du canal de *Saint-Sébastien*, et de la saillie que fait l'île de ce nom, les courans sont parfois assez forts sur ce point. Ils ont été trouvés de 1,5 mille par heure à l'est-sud-est, au mois de juin.

La latitude de l'*Alcatrasse* est de 24° 6′ 10″ sud; il est de 2° 54′ 33″ plus oriental que le fort *Santa-Cruz* (48° 5′ 34″ ouest de Paris. *Voyez* note de la page 22). Leur position.

L'île *Saint-Sébastien* a environ cinq lieues sur ses plus grands diamètres, et les montagnes dont elle est composée, sont aussi élevées que celles du continent, dont elle semble à peine séparée par un canal étroit. Ses rivages sont fort escarpés : celui du sud rentre sensiblement, et court ensuite à l'est-sud-est; celui de l'est suit à-peu-près la direction du méridien. Les autres, opposés aux sinuosités de la côte du continent, forment avec elle plusieurs baies aussi sûres que profondes, où l'on trouve des fonds de vase depuis 8 jusqu'à 25 brasses. Ile *Saint-Sebastao* (Sébastien).

Plusieurs îles, ou groupes d'îles, situés dans la partie nord-est de *Saint-Sébastien*, contribuent à abriter le vaste bassin du nord de cette île. La plus grande et la plus voisine de celle-ci est *Vittoria*; viennent ensuite, à cinq milles et demi dans l'est-nord-est demi-nord, les trois petites Iles et îlots du nord.

îles *Busios*, et, au double de cette distance, dans le nord quart nord-ouest, l'île et les îlots *dos Porcos*.

Le passage est libre entre ces différens groupes, de même que dans tout le bassin formé par eux, le continent et *Saint-Sébastien*. Le seul canal entre cette île et *Vittoria* doit être évité par les grands bâtimens, jusqu'à ce qu'on ait des renseignemens plus complets. Ce canal est retréci par un îlot et un rocher qui s'étendent à environ deux milles dans le sud-ouest de *Vittoria*.

De l'attérage sur *Saint-Sébastien*.

Il y a fort peu de motifs pour recommander aux bâtimens qui vont à *Saint-Sébastien*, d'attérir un peu au sud ou au nord de cette île, selon la saison. Ce qui a été dit au chapitre II, des vents et des courans observés, est le résultat de l'expérience. Dans *le fort de la mousson du sud*, j'ai mis trois jours à remonter de la barre du sud à celle du nord, par le large, et, pendant ces trois jours, les courans portèrent de 0° six dixièmes de mille par heure dans le sud : cela eût paru naturel dans la saison opposée. Le plus prudent est de ne déterminer le point sur lequel on devra attérir, que d'après le temps qu'on éprouve, et ses apparences aux approches de la terre.

CHAPITRE V.

DES MOUILLAGES DE L'ÎLE SAINT-SÉBASTIEN, ET DESCRIPTION DE LA CÔTE JUSQU'À RIO DE JANEIRO.

Le havre ou goulet de *Saint-Sébastien*, formé par l'île de ce nom et le continent, offre une relâche aussi sûre que commode pour les plus grands bâtimens. Son gisement total est le sud 30° ouest : mais cette ligne ne peut être suivie directement pour parcourir la longueur du canal. Elle rencontrerait les bancs qui joignent le continent, à-peu-près dans les deux tiers de sa longueur du nord au sud; de sorte qu'en venant du nord, et partant d'un point situé à demi-mille de l'*Armaçao*, il faut faire d'abord le sud 16° ouest, environ cinq milles, et de-là le sud-ouest, jusqu'à ce qu'on soit dehors. Sur toute cette route, qui est d'à-peu-près onze milles, la moindre profondeur sera de 10 brasses, le plus souvent de 15 à 20, et le fond presque par-tout de vase. La plus grande largeur est de trois milles, d'une terre à l'autre : c'est à l'entrée nord. Mais il faut remarquer que les deux tiers de cet espace sont occupés par le banc cité plus haut, sur lequel il n'y a que d'une à 3 brasses d'eau, et qu'il faut par conséquent ranger la côte de l'île à cinq ou six cents toises. Port de *Saint-Sébastien.*

L'ancienne ville est sur le continent, à la partie la plus étroite du goulet. Depuis 1817, les Portugais en projettent une autre *(Villa-nova)* proche l'entrée nord, sur l'île même : elle ne se compose encore que de quelques maisons.

Mouillage ordinaire.

On ne peut desirer une relâche plus tranquille que celle de *Saint-Sébastien :* environnés de terres élevées, les bâtimens mouillés devant le nouvel établissement sont comme dans un bassin. Il n'y a encore aucune fortification : mais on peut s'embosser assez près du rivage pour ne point être tourné par l'ennemi ; et le peu de largeur du canal devra le rendre très-circonspect dans sa manœuvre. La faculté de sortir par les deux issues à volonté, double d'ailleurs les chances en faveur des bâtimens qui y seraient bloqués.

Ressources qu'on trouve dans cette relâche.

Les ressources qu'on trouve à *Saint-Sébastien* sont les mêmes qu'à Sainte-Catherine. Elles consistent en bestiaux, arack, denrées et vivres des colonies, qu'on se procure à un prix encore modéré, quoiqu'un peu plus élevé que dans le sud, soit aux deux établissemens, soit dans les habitations répandues en assez grand nombre sur les deux côtes intérieures. La pêche est rarement très-productive ; mais le poisson est de bonne qualité.

Aiguades.

Il y a plusieurs bonnes aiguades sur l'île : une des meilleures est entre la nouvelle ville et l'*Armaçao ;* l'eau en est saine et se fait aisément. On trouve quantité de bois à feu sur toute la côte du continent.

Des vents.

Les vents suivent presque toujours la direction du goulet, à l'exception de la nuit, où les brises de terre, venant successivement de divers points, ne suivent aucune loi fixe. Dans le jour, les vents sont généralement du nord-nord-est ou du sud-sud-ouest.

Des courans.

Les courans suivent la même direction, et leur vîtesse est proportionnée à celle du vent. La plus ordinaire est de 0° sept dixièmes de mille à l'heure ; rarement va-t-elle jusqu'à un mille huit dixièmes dans les circonstances les plus propres à l'augmenter. Les marées n'y ont point de régularité :

toutefois la mer a paru haute, les jours de nouvelle et pleine lune, à 3 heures 30 minutes.

Un point du rivage, situé à quatre cents toises dans le sud de la nouvelle ville, a été trouvé de 3° 13′ 58″ 10‴ plus oriental que le fort *Santa-Cruz* (47° 46′ 8″ 9‴ ouest de Paris. *Voyez* pag. 22), et par 23° 47′ 21″de latitude sud. La déclinaison de l'aiguille aimantée y était, en juin 1819, de 3° 11′ nord-est. Du mouillage vis-à-vis, on aperçoit les Alcatrasses. Position géographique. Déclinaison de l'aiguille.

On peut approcher de très-près toutes les terres au nord de *Saint-Sébastien*. Ces terres, très-élevées, couvertes de bois et accores, sont généralement très-saines. Il n'y a, sur toute cette côte, de dangereux que ce qui paraît hors de la mer: on a vu plus haut qu'on peut mouiller par-tout sur de la vase.

Le groupe des îles *dos Porcos*, situé, comme il a été dit, à onze milles dans le nord quart nord-ouest des îles *Busios*, comprend une île assez grande et élevée. Deux îlots l'accompagnent dans l'est-nord-est, et elle laisse entre elle et le continent un très-beau canal, où de grands navires peuvent mouiller en parfaite sûreté, faire de l'eau, du bois, et trouver des bestiaux et des rafraîchissemens: mais il convient de ne s'y engager qu'avec un vent fait. Depuis cette île, la côte court à l'est-nord-est, où l'on distingue, à environ onze lieues, la pointe *Joatinga*, extrémité orientale des hautes terres qui forment la baie immense, abritée par l'*Ilha-Grande* [île Grande]. Iles *Porcos*. Pointe de *Joatinga*.

La latitude de l'îlot, proche de la pointe *Joatinga*, est de 23° 18′ 50″ sud, et il est à 4° 6′ dans l'est du fort *Santa-Cruz* (46° 54′ 7″ ouest de Paris. *Voyez* pag. 22). Sa position géographique.

Cette pointe est la limite occidentale de la barre de *Cairoçu*, dont l'île *Grande* forme le côté de l'est. Une

seconde *barre* ou entrée, celle *d'Ilha-Grande*, ou de *Marambaya*, est formée par le côté opposé de cette île, et le promontoire Marambaya que termine le *morro* de ce nom. Ces deux entrées communiquent à la vaste baie formée derrière l'île Grande.

Baie de l'île *Grande.*

Les plus grands vaisseaux et les plus nombreuses flottes peuvent naviguer dans cette baie et y trouver un abri contre tous les vents. Les sondes y varient de 30 à 7 brasses : celles à trois ou quatre milles au large des deux entrées sont de 30 à 40 brasses.

Ilot de *Georges Grego.*

A environ deux milles et demi dans le sud du milieu de *Ilha-Grande*, est le petit îlot de *Georges-Grego* ; quoiqu'en apparence aride, il fournit aisément de l'eau et du bois. Les bâtimens de toute grandeur trouvent un bon mouillage sur le côté nord de cet îlot.

Morro et *Praya de Marambaya.*

Le promontoire ou *praya de Marambaya* est une langue de terre d'environ huit lieues d'étendue en longitude, terminée, à l'ouest, par le *morro* ou morne de ce nom, et, dans l'est, par une petite ouverture, dans laquelle des bateaux seuls peuvent entrer pour se rendre dans la grande baie. Cette langue de terre, à l'exception du morne, est extrêmement basse, et il ne faut s'en approcher qu'avec un temps clair, sans quoi on pourrait ne point la voir. Les précautions sont d'autant plus nécessaires, qu'une roche [laâge], accompagnée d'un haut-fond, se projette à deux ou trois milles de son rivage. En se tenant à quatre milles, on aura de 22 à 30 brasses, fond de sable et de gravier.

Immédiatement à la pointe orientale de la *praya de Marambaya*, est la grosse pointe de *Guaratiba*, où reprennent les hautes terres qui environnent la baie de *Rio*

Janeiro. De cette pointe, on distingue très-clairement, à huit lieues dans l'est, l'île *Redonda* [île Ronde] qui est à l'entrée de cette baie, et la *Gabia* [la Hune], montagne qui, par sa forme remarquable, est la plus sûre indication de cette entrée, sur-tout en venant de la partie du sud. La route ensuite pour *Rio-Janeiro* n'exige aucune précaution particulière ; et quand on sera arrivé à l'île *Ronde*, on choisira, selon le vent régnant, le chenal qu'il conviendra de prendre entre les petites îles qui se présentent près de l'île *Ronde* : le chapitre suivant indiquera le chenal préférable.

L'attérage pour *Rio-Janeiro* est ordinairement indiqué sur le cap *Frio.* Mais il doit être entendu que ce n'est que dans la *mousson du nord*, et quand on vient du nord, que cet attérage doit être fait; car, en toute autre circonstance, il pourrait y avoir du désavantage à l'aller chercher (1). L'île *Grande*, le *morro de Marambaya*, et sur-tout *la Gabia*, sont autant d'objets de reconnaissance qu'on peut choisir dans la *mousson du sud.* Ils se voyent d'assez loin pour qu'on les puisse bien juger, sans cesser d'être maître de la route ultérieure, d'autant plus que leur proximité de *Rio-Janeiro* permet qu'arrivé près d'eux on puisse prévoir l'heure à laquelle on sera mouillé dans cette baie.

Attérage de *Rio-Janeiro.*

---

(1) Un désavantage certain sera au moins la perte de temps.

CHAPITRE VI.

DESCRIPTION DE L'ENTRÉE DU MOUILLAGE DE RIO DE JANEIRO, ET DE LA CÔTE ADJACENTE, JUSQU'AU CAP FRIO ET AUX ÎLES SAINTE-ANNE.

Entrée de *Rio-Janeiro.*

L'ENTRÉE de *Rio-Janeiro* ne présente aucune difficulté. Les terres y sont fort élevées et parfaitement saines ; les divers canaux par lesquels on peut passer, n'offrent nul danger. Soit qu'on vienne de l'est, du sud ou de l'ouest-sud-ouest, on a un objet de reconnaissance infaillible : c'est, comme je l'ai dit, la montagne de *la Gabia*, située à environ trois lieues dans l'ouest de l'entrée.

La Gabia, montagne de reconnaissance.

Vue de tous les points du large, son sommet paraît plat, un peu plus étendu à sa surface qu'à quelque distance au-dessous, ce qui lui donne effectivement de la ressemblance avec *la hune* d'un bâtiment. Quand on la relève à l'est ou à l'ouest, ce sommet paraît incliné vers le nord-ouest, à un point qui exclut toute méprise avec les autres montagnes. Elle est de 8′ plus ouest que le *Pain-de-Sucre*, autre morne conique de l'entrée. Sa latitude est de 22° 58′ 56″ sud; son méridien est de 5° 18′ 16″ 5‴ plus oriental que le fort *Santa-Cruz* (longitude ouest de Paris, 45° 41′ 50″ 5‴. *Voyez* la note de la page 22), à cinq milles dans le sud, ou à 48° 2′.

Pao de asucar (Pain-de-Sucre).

De *la Gabia* au *Pain-de-Sucre*, la distance est d'environ deux lieues et demie, et le gisement l'est nord-est.

Cette dernière hauteur est ordinairement indiquée comme la balise de l'entrée de *Rio-Janeiro*, mais beaucoup moins élevée que la première, et d'ailleurs déjà un peu dans l'intérieur. Elle ne paraît ni de si loin, ni de tous les relèvemens, du dehors. Généralement, quand on l'aperçoit, on n'a plus guère besoin d'éclaircissemens sur la position qu'on occupe. Cependant il est bon de relever ce pic, remarquable entre toutes les hauteurs coniques, très-nombreuses sur cette côte, par son inclinaison assez sensible au nord-ouest.

Précautions à prendre dans l'attérage sur *Rio-Janeiro*.

Il est prudent, en général, de se tenir à quelque distance de la côte qui joint *Rio-Janeiro* au cap *Frio*; parce que la houle, souvent très-forte, produite par les vents fréquens de l'ouest-sud-ouest à l'est-sud-est par le sud, y portent incessamment, et que le mouillage par un grand frais n'y serait pas sûr.

Si la nuit surprend le bâtiment qui veut entrer, il devra préférer de demeurer sous voiles, plutôt que de mouiller en dehors de la baie, où le fond est généralement dur, le brassiage grand, et la houle d'autant plus incommode, qu'on est plus près de l'entrée. Il faut d'ailleurs, pour donner dedans, toujours attendre la brise du large, qui ne se déclare guère avant midi. Ainsi, on gagnerait d'autant moins à se tenir en dedans de l'île *Ronde*, soit à l'ancre, soit à la voile, que non-seulement on n'entrerait pas plutôt pour cela (à moins qu'on n'eût un bâtiment capable de refouler, en louvoyant, le courant, qui descend presque toujours), mais encore qu'on recevrait des grains, quelquefois assez violens, qu'amène la brise de terre, depuis le soir jusque sur les dix heures du matin : ces grains vont rarement au-delà de l'île *Ronde*; ils ont lieu le plus souvent aux nouvelles et pleines lunes.

Le principal chenal pour donner dans la baie de *Rio-Janeiro* est entre l'île *Raza* [île *Rase*], et les deux îles *Paya* : celles-ci sont à environ cinq milles et demi dans le nord-est de la première. La profondeur, dans ce chenal, est de 23 à 13 brasses, sable gris fin, et elle diminue jusqu'à 8 brasses en arrivant à petite distance du parallèle du fort *Santa-Cruz*.

Il y a encore plusieurs îles ou îlots entre l'île *Rase* et le continent ; les plus au large sont l'île *Ronde*, dont j'ai déjà parlé, et qu'on peut apercevoir de huit lieues, l'île *des Palmes*, l'île *Cagara*, et un *laâge* [rocher hors de l'eau]. Ces dernières sont dans le nord-ouest de l'île *Rase*, qui elle-même est à-peu-près dans l'est de l'île *Ronde*. Il y a passage entre toutes, ainsi qu'entre les îles *Paya* ; mais il est prudent de ne s'engager dans aucun qu'avec un vent fait : en général, et avec cette condition, on pourra ne craindre, dans tous ces canaux, que ce qui paraît hors de la mer.

Route pour l'entrée.

Si l'on se place à deux milles dans l'est corrigé de l'île *Rase*, on relèvera la pointe ouest de la plus occidentale des îles *Paya* au nord 5° est ; de cette position, une route directe, d'environ deux lieues et demie au nord quart nord-ouest, conduira à demi-mille dans l'ouest quart sud-ouest de la forteresse de *Sainte-Croix*, située à la pointe orientale de l'entrée du goulet. Dans ce trajet, on aura laissé à demi-mille sur bâbord la petite île *Tos Toncinhos*, qui n'offre aucun danger, et les sondes auront graduellement diminué de 23 à 8 brasses, fond de sable fin, gris, et sable fin, blanc, dur.

On pourrait passer encore plus près du fort *Sainte-Croix* ; on trouve de 12 à 16 brasses à l'accore de sa pointe ouest. Il n'y a pas plus de danger à fréquenter l'autre côté,

sur lequel est bâti le fort *San-Joaô ;* mais il est d'usage de ranger de préférence le premier, tant parce qu'on doit répondre aux questions qui sont adressées de ce fort , que parce qu'ayant ensuite à passer dans l'est du fort *Laâge,* on est naturellement porté à s'éloigner de cette île basse, toute de roche, sur laquelle il est construit. Cette route, un peu à l'est du milieu du chenal, a d'ailleurs un avantage quand on entre avec le flot, qui, dit-on, porte dans le nord ouest : on corrige ainsi son effet.

Le chenal entre le fort *Sainte-Croix* et le fort *Laâge* est le seul fréquenté pour entrer ou sortir; et celui que ce dernier fort fait avec le continent dans l'ouest, ne l'est jamais. Il y a cependant plus d'eau qu'ailleurs, à ce qu'on dit : mais son peu de largeur, la variété probable du vent sous le *Pain-de-Sucre,* et les hauteurs voisines, au pied desquelles il faudrait passer; l'irrégularité des courans, et les fonds de roche où tomberait l'ancre, si l'on était forcé de mouiller, rendent ce passage dangereux, si non impraticable. Les Portugais se montrent bien convaincus de l'importance de ces motifs, car le fort *San-Joaô* a, dit-on, l'ordre de tirer sur tous les bâtimens étrangers qui le tenteraient. Il n'offrirait, au surplus, d'autre avantage pour l'entrée ou la sortie que d'annuller une partie de la défense de la baie, en prenant à revers les forts *Laâge* et de *la Bandeira* ou de *Théodosia,* batteries du fort *San-Joaô.*

Route pour le mouillage des bâtimens de guerre.

Du travers et à trois cents toises dans l'ouest du fort *Sainte-Croix,* la route directe pour se rendre au mouillage des vaisseaux de guerre, est le nord-ouest jusqu'à ce qu'on soit dans l'est-nord-est du fort de *Villegalhon* (ou Villeganon), à trois cents toises duquel on passe sans danger. De ce point, on gouvernera sur l'île *dos Ratos* [île des

Rats], et, parvenu devant la ville, on choisira le mouillage depuis 20 jusqu'à 10 brasses, fond de vase, en observant seulement de ne pas découvrir le *Pain-de-Sucre* à l'ouest du fort de Villegalhon.

Marque de ce mouillage.

Du pavillon de ce fort jusqu'à l'île *das Cobras* [île aux Serpens], si l'on tire une ligne droite, elle séparera les fonds propres aux grands bâtimens des fonds de 4 à 2 brasses qu'occupent les caboteurs et les bâtimens de commerce. La meilleure place pour les bâtimens de guerre est dans l'est-nord-est du palais, au sud de la ligne menée de l'île aux *Rats*, à la plus grande église de la ville. Le fond y sera de 15 à 20 brasses, d'excellente tenue, et l'on évitera ainsi un petit banc de roche situé à deux encablures et demie dans l'est-nord-est de l'île aux *Rats*.

Manière de s'affourcher dans la baie.

On s'affourche nord et sud dans la baie de *Rio-Janeiro ;* mais je crois préférable d'affourcher nord-est et sud-ouest : cette direction n'est pas éloignée de celle des courans de flot et de jusant, et elle donne la facilité de présenter le travers aux brises de terre et de mer, seuls vents à-peu-près dominans ; ce qui devient une nécessité dans l'été, où les chaleurs sont insupportables. Une haussière, portée alternativement sur l'une ou l'autre bouée, suffit pour obtenir cet avantage important pour la salubrité du bâtiment.

Vents.

Les brises de terre et de mer se partagent ordinairement les vingt - quatre heures : la première commence sur le soir, dure toute la nuit, et finit vers dix heures du matin, que la brise du large s'élève. La force des brises n'est pas constante. Elles éprouvent aussi quelquefois des interruptions totales ; on voit assez souvent le calme durer des jours entiers. On remarque que si l'une des deux brises a été forte, celle qui lui succède le sera moins.

Les marées ne sont pas régulières. Le jusant est généralement beaucoup plus grand que le flot. La vîtesse ordinaire de l'un et de l'autre excède rarement 0,7 de mille à l'heure ; elle atteint 1,3 dans les vives eaux, sur-tout le jusant : l'établissement de la baie est quatre heures. Marées.

La sûreté du mouillage dans cette baie n'est presque jamais troublée. Il est extrêmement rare d'y éprouver des vents capables de causer des accidens. Cependant cela n'est pas tout-à-fait sans exemple. Ces phénomènes n'ont lieu que dans la saison des pluies, qui dure, comme on l'a dit plus haut, de mars en septembre.

L'accore du banc de 2 à 4 brasses et demie d'eau compris entre la ville et la ligne qui va du fort *Villegalhon* à l'île *das Cobras*, et sur lequel, comme on l'a vu, mouillent les caboteurs et les bâtimens de commerce, ne peut être franchie que par des embarcations très-faibles. Les bâtimens qui vont y mouiller pour prendre ou décharger leurs cargaisons, passent au nord de l'île *das Cobras*, proche l'arsenal de la marine militaire, où il y a plus d'eau. Mouillage des bâtimens de commerce.

Il y a plusieurs cales de débarquement devant la ville : les unes sont de simples rampes ; les autres ont des degrés. La commodité de leur usage dépend de l'état de la mer, qui est rarement assez grosse pour empêcher de communiquer : mais les immondices de la ville qu'on jette près de ces cales, en rendent l'approche désagréable en tout temps. Cales de débarquement.

Les bâtimens prennent ordinairement leur eau à la fontaine érigée sur le quai de la place de mer, devant le palais. Cette eau passe pour n'être pas très-saine et pour causer des coliques dangereuses dans le commencement de son usage. Aiguade.

Ressources que présente la relâche de *Rio-Janeiro.*

Tous les genres de secours peuvent être trouvés à *Rio-Janeiro.* On peut s'y caréner, s'y remâter, s'y ravitailler enfin de toutes choses ; mais cette relâche est très-dispendieuse; les réparations y sont fort chères, tant à cause du prix élevé des fournitures que de celui de la main-d'œuvre; et les vivres, quoique abondans, ne le sont pas moins, à l'exception des bestiaux, dont la viande d'ailleurs est presque toujours mauvaise et souvent malsaine, désavantage ordinaire sur la plus grande partie de la côte orientale du Brésil.

Position géographique du *Pain-de-Sucre.*

La latitude du *Pain-de-Sucre* est de 22° 56′ 8″ 6‴ sud, et il est de 5° 26′ 30″ 9‴ plus oriental que le fort *Santa-Cruz* d'*Anhatomirim* (longitude de Paris, 45° 33′ 36″ 1‴ ouest. *Voyez* la note page 22). La déclinaison de l'aiguille fut trouvée dans la baie, de 3° 50′ nord-est, en juin 1819.

Description de la côte jusqu'au cap *Frio.*

Depuis *la Gabia* jusqu'au cap *Frio*, la côte court à-peu-près est et ouest, et la distance entre ces deux points est de vingt-quatre lieues et demie. Aucun danger ne se présente sur tout cet espace; et de deux à cinq lieues de terre, on trouve de 20 à 40 brasses, fond de vase, proche de terre, et fond de gravier, de sable brun et de coquilles moulues à quelque distance. En général le fond est dur dans le voisinage de l'entrée de *Rio-Janeiro.*

Ile *Maricas.*

En quittant cette baie pour aller dans l'est, on rencontre d'abord les deux îles *Maricas*, vis-à-vis la *praya* ou plage du même nom. Ces îles, peu élevées, sont saines dans toute la partie du sud. Comme on a dû partir le matin, il est probable que la fin de la brise de terre aura conduit le bâtiment jusque-là sans contrariété ; mais s'il en était autrement, et qu'il fallût louvoyer, l'inconvénient serait fort léger. Ainsi que je l'ai dit, le passage est libre entre toutes

les îles de l'entrée ; et quand on les aura quittées, on manœuvrera avec sécurité pour s'élever à l'est, en faisant des bordées de sept à huit lieues. On viendra virer, selon le temps, à quatre ou cinq milles de terre ; et l'on gagnera assez vîte, à l'aide du courant qui sort de la baie et se fait sentir jusqu'à une certaine distance au large.

Le cap *Negro*, à quatre lieues et demie dans l'est quart nord-est des îles *Maricas*, est formé par une colline médiocrement élevée, adossée aux plus hautes montagnes qu'il y ait entre *Rio-Janeiro* et le cap *Frio*. Cette remarque le fera reconnaître en même temps que la verdure noirâtre dont il est couvert, et à laquelle il doit probablement son nom. On peut l'approcher : à trois milles de lui, la profondeur est encore de 20 à 25 brasses, fond de vase molle. Cap *Negro*.

La côte jusqu'à ce cap, et de là jusqu'au cap *Frio*, est basse et sablonneuse au rivage. Mais à peu de distance du méridien des îles *Maricas*, et à quelques lieues dans l'intérieur, commence une chaîne de montagnes qui, à partir du cap *Negro* et en allant dans l'est, rentre dans l'intérieur, au point de ne pouvoir être vue du large que de très-beau temps.

Le peu d'élévation de la côte est sur-tout remarquable entre le cap *Negro* et le cap *Frio*. Elle n'offre çà et là que de petits groupes de collines sur une plage de sable garnie de broussailles. L'une de ces collines se fait remarquer par une église dédiée à *Notre-Dame de Nazareth* ; elle est à environ deux lieues deux tiers à l'est nord-est du cap *Negro*.

La plage, jusqu'au cap *Frio*, prend le nom de *praya de Maçambaba* ; elle rentre un peu, et sa courbure est remplie, selon les pratiques, par un paracel de roches et de Praya de *Maçambaba*.

bancs de sable, dont plusieurs, disent-ils, paraissent hors de l'eau. Ce parage est redouté des caboteurs : cependant, à deux lieues au large, la profondeur est déjà de 30 brasses sur un excellent fond de vase, et le brassiage augmente beaucoup pour peu qu'on s'éloigne de la côte : à dix lieues, il est de 80 brasses, fond de gros sable.

En dedans de la *praya de Maçambaba*, il y a une lagune qui prolonge le rivage sur une étendue de plus de huit lieues : si elle communique à la mer par quelques points, c'est sans avantage pour la navigation.

Cap *Frio.*

Le cap *Frio* est la pointe méridionale d'une île assez élevée pour être aperçue de quinze à dix-huit lieues dans les circonstances favorables. Cette île, entre laquelle et le continent il y a un passage pour les petits bâtimens et un mouillage pour ceux de toute grandeur, est fort accore, et peut être contournée de très-près sans aucun danger : c'est un amas de roches médiocrement couvert d'arbres ; plusieurs places en sont tout-à-fait dégarnies.

Relevée à l'est et à l'ouest, l'île du cap *Frio* offre deux monts distincts, dont le plus méridional est moindre que l'autre en largeur et en hauteur ; ce dernier a, dans l'est, un petit appendice qui semble s'en arracher. Relevés au nord-nord-est et à l'ouest-sud-ouest, les deux monts ne forment qu'une seule masse à double sommet, présentant deux petites pointes très-rapprochées. On remarque encore un îlot conique à une ou deux encablures dans l'est-sud-est. Toute cette terre est si saine, qu'à un mille de distance, dans toutes les directions, on trouve de 35 à 60 brasses, presque toujours fond de vase.

Canal du cap *Frio.*

Le canal qui sépare l'île du cap *Frio* du continent gît nord-est et sud-ouest : l'extrême petitesse de son issue méri-

dionale est la principale cause du peu de fréquentation de ce passage; car la profondeur y est suffisante pour les bâtimens de toute espèce. Il n'en résulterait d'ailleurs qu'un faible avantage, s'il pouvait être plus facilement pratiqué, la route pour doubler le cap par le large n'abrégeant que de deux ou trois lieues.

Mais la partie nord de ce canal, infiniment plus spacieuse, forme une baie qui peut recevoir les bâtimens de toute espèce. Le fond y est de vase, et l'on y est à l'abri de tous les vents, excepté ceux du nord-est : encore peut-on s'en garantir en s'approchant de la petite île *dos Porcos,* qui forme le côté nord de cette baie. Ce mouillage est fréquenté par les caboteurs, qui, pouvant sortir à volonté par les deux passes, selon qu'ils vont dans le nord ou dans le sud, viennent y attendre la fin des vents forcés qui leur sont contraires. En temps de guerre, ils y trouvent aussi d'utiles renseignemens, au moyen de la vigie de signaux placée sur un mondrain du continent, dans l'ouest du cap, et qui leur annonce ce qui se passe devant *Rio-Janeiro.* Mouillage à l'ouest du cap *Frio.*

La position du cap *Frio* est comme il suit : Position géographique du cap *Frio.*

Latitude..............	23° 1' 18" sud. (Pointe méridionale.)
Longitude, par rapport au fort *Santa-Cruz*.......	6° 37' 49" 9 est.
Longitude, par rapport au *Pain-de-Sucre*........	1° 11' 19" » est.
Longitude de Paris.....	44° 22' 17" 1 ouest. (*V.* pag. 22.)

Sa distance au *Pain-de-Sucre* est donc exactement de vingt-deux lieues un quinzième.

La déclinaison de l'aiguille aimantée y était de 2° 2' nord-est, en juillet 1819.

Les terres et les îles immédiatement au nord du cap *Frio* Description de la côte au

nord du cap *Frio.* gisent, d'abord entre elles, au nord 33° est ; elles forment, avec ce cap et le cap *Busios*, une baie assez profonde dans le continent, qui, sur une grande partie de son développement, n'est qu'une plage très-basse de sable blanc. Ce n'est que de très-beau temps qu'on peut apercevoir la chaîne de montagnes qui prolonge la côte à huit ou dix lieues dans l'intérieur. Le long de cette côte, au fond de la baie, on voit les îles et îlots *dos Papagayos*, dont plusieurs, par leur hauteur, leur position et la netteté des fonds qui les environnent, peuvent offrir des abris sûrs en cas de vents forcés, contre lesquels on ne voudrait pas lutter.

Iles *Ancora.* De trois à quatre milles dans l'est quelques degrés sud, on voit le groupe des petites îles *Ancora*, dont la plus orientale a la forme d'un chapeau de cardinal. Les petits bâtimens passent à terre de ces îlots ; la grande profondeur qu'on trouve près d'elles fait croire que tout navire y pourrait également passer.

Au nord de ces îles et du cap *Busios*, la côte forme une baie profonde, et de plus de trente lieues de développement jusqu'au banc de *Saint-Thomé*, où elle se termine dans le nord 30° est.

En quittant ce premier cap, et en suivant le rivage, on trouve d'abord l'île *Blanche* [*ilha Blanca*], ensuite une plage de sable qui termine le *morro San-Joaô*, et successivement la rivière de ce nom, celle *das Ostres* [des Huîtres]; la petite île *do Ferro* (de Fer), et la rivière de *Macayé*, un peu dans le sud du parallèle du *Fradé* [Frère] de *Macayé*, qui s'élève dans l'intérieur. Au milieu de cette baie, et environ à trois lieues de terre, on trouve les îles *Sainte-Anne* dont je parlerai tout-à-l'heure.

Morro San-Joaô. Le *morro San-Joaô* est facile à reconnaître par son iso-

lement, les ondulations de son sommet, et sa distance à la chaîne de montagnes singulièrement déchiquetées de l'intérieur. Sa latitude est à très-peu-près de 22° 32′ 26″ sud. Il est, en outre, de 6° 34′ 40″ plus à l'est que le fort *Santa-Cruz* (longitude de Paris, 44° 25′ 27″ ouest. *Voyez* la note, page 22).

Frade de Macayé.

A sept lieues dans le nord, on voit un morne très-élevé, surmonté d'un piton appartenant à la chaîne de l'intérieur, et fort remarquable par sa chute à pic du côté du nord. Ce pic est *le Frade* [frère] de *Macayé.*

Iles *Sainte-Anne.*

Les îles *Sainte-Anne* sont au nombre de trois. Vues du sud-sud-ouest ou du nord-nord-est, elles paraissent réunies. Celle du milieu est élevée et assez considérable ; celle du ouest-sud-ouest n'est qu'un îlot ; celle du nord-est du groupe est toute basse. Selon les pratiques, le mouillage est si sûr dans le canal qu'elles forment avec le continent, qu'on peut y réparer toutes sortes d'avaries, et même caréner : on y trouve de l'eau et du bois. La plus grande de ces îles est par 22° 25′ de latitude sud, et à 6° 54′ 36″ dans l'est du fort *Santa-Cruz* (44° 5′ 31″ de longitude ouest de Paris. *Voyez* la note, page 22). La profondeur entre ces îles et les îles *Ancora*, à terre du méridien des premières, varie de 30 à 19 brasses, fond de vase et sable vaseux : les plus faibles de ces sondes sont à deux lieues du rivage.

D'une méprise de quelques navigateurs.

Quelques navigateurs, se destinant pour *Rio-Janeiro*, ont prétendu avoir été trompés dans leur attérage par la ressemblance des côtes au nord du cap *Frio* avec celles qui forment l'entrée de *Rio-Janeiro* : une telle erreur me paraît improbable. Le gisement général des terres dans cette partie doit préserver d'une méprise aussi grossière.

Rio-Janeiro est à l'angle formé par deux côtes dont l'une court est et ouest, et l'autre ouest-sud-ouest et est-nord-est, ce qui, vu d'une certaine distance, paraît sensiblement sur la même ligne. Les terres au nord du cap *Frio*, au contraire, se présentent presque dans un sens perpendiculaire, sur une étendue de plus de douze lieues: comment serait-il possible de méconnaître sa position devant des aspects si différens ? Dans le premier cas, la route à l'ouest prolongera les terres; dans le second, elle les attaquera de bout au corps : peut-il y avoir la moindre incertitude? Je ne parle pas de la latitude, sur laquelle, d'après l'expérience des jours précédens au moins, on ne peut guère avoir une erreur imprévue assez forte pour causer une méprise durable sur la position du bâtiment.

Attérage sur San-Salvador; description de la baie de Tous-les-Saints. (*Extrait du mémoire, &c*).

Les bâtimens qui se destinent pour la baie de *Tous-les-Saints*, ou *Bahia*, pendant la mousson du sud, doivent atérir sur le mont ou *morro Saint-Paul*, situé à environ onze lieues dans le sud, 53° ouest du cap *Sant-Antonio*, extrémité orientale de l'entrée de cette baie.

Morro Saint-Paul.

Le *morro Saint-Paul* est une colline de moyenne hauteur, abrupte dans le nord, et abattue en falaises, dont plusieurs parties, fort remarquables par leur blancheur, peuvent être vues de huit lieues de beau temps; la masse du *morro* peut l'être de dix lieues. L'extrémité nord de sa crête est presque nue, et l'on y distingue quatre ou cinq cocotiers élevés. Il y a dans le sud quelques maisons. Une

petite fortification, à la pointe nord, défend l'entrée de la rivière de *Tinharé*, qui est très-proche, et où, selon *Pimentel*, on trouve de 6 à 7 brasses d'eau. A demi-mille dans l'est du *morro*, on voit des plateaux de roche à fleur d'eau, sur lesquels la mer brise avec violence; mais, au double de cette distance, la profondeur est grande, et il n'y a aucun danger. A quatre milles, on trouve 35 brasses; à trois milles, on en trouve 25; à deux milles, on peut mouiller par 19 brasses, sur un excellent fond de vase où les ancres pénètrent profondément.

La latitude du *morro Saint-Paul* est de 13° 21′ 46″ 33‴ sud.

Configuration de la côte du *morro Saint-Paul*, au cap *Sant-Antonio*.

Après lui, en allant vers le nord, la côte fait une anse profonde, puis elle revient au nord-nord-est, en se confondant avec les terres de l'île *Itaporica*, qui forme la rive occidentale de la baie de *Tous-les-Saints*. La séparation se nomme *la Fausse Barre;* elle est fort étroite entre deux pointes très-basses, se voit à peine à quelque distance, et ne peut recevoir que des barques. Les petits caboteurs seuls la fréquentent pour entrer dans la baie, quand le vent ne leur permet pas d'atteindre la principale entrée : ils font alors le tour d'*Itaporica*, par l'ouest et le nord. Toutes ces terres sont peu élevées, et d'inégales hauteurs; elles sont basses au bord de la mer. De beau temps seulement, et fort loin dans l'intérieur, on voit quelques groupes de montagnes.

Route du *morro Saint-Paul* au cap *Sant-Antonio*.

En partant du *morro Saint-Paul*, la route au nord 55° est corrigé, fera passer à une distance convenable de la partie sud d'*Itaporica*, et conduira à cinq milles dans le sud quart sud-ouest du cap *Sant-Antonio*. Les sondes, dans ce trajet, passeront d'abord de 18 à 35 brasses, à partir

du *morro Saint-Paul ;* on sera ensuite quelque temps sans avoir fond à 40 brasses ; puis la profondeur diminuera progressivement de 25 à 10 brasses (sable et madrépores dans les petites sondes, et vase molle dans les grandes).

Du cap *Sant - Antonio* au mouillage de *San-Salvador.*

Du relèvement à trois milles dans le sud quart sud-ouest du cap *Sant-Antonio,* on fera valoir la route le nord 10° est, en se tenant moitié plus près des terres du continent que d'*Itaporica,* et on atteindra le mouillage des bâtimens de guerre, devant la ville de *San-Salvador,* en passant par des sondes de 20 à 9 brasses.

Le fond, près de la côte sud d'*Itaporica,* est généralement dur, et s'élève rapidement en approchant la côte ; aussi la mer y est-elle fort grosse dans les grandes brises de sud-est de la mousson du sud, et il convient de ne pas approcher de cette île par moins de 8 ou 10 brasses d'eau. Quand on relève le fort *Saint-Antoine* à une lieue dans le nord quart nord-est, on peut gouverner sans crainte sur la ville ou sur la pointe *Monsérat,* qu'on découvre devant soi, à très-peu près, dans ce relèvement; ou enfin, à mesure qu'on approche, sur le fort *do Mar* [fort de Mer], près duquel on doit mouiller. Rendu par le travers du fort *Saint-Antoine,* il n'y a aucun danger à serrer à demi-mille la côte du continent, en entrant.

Mouillage des bâtimens de guerre.

Du mouillage des bâtimens de guerre, à demi-mille de l'ouest au sud du fort *do Mar,* on fait les relèvemens suivans :

La pointe sud d'*Itaporica,* au....	S. 63° O.	Corrigés de 2° de déclinaison N. O.
Fort *Sant-Antonio,* au..........	S. 13° O.	
Fort *do Mar,* au.............	N. 71° E.	
Pointe de *Monsérat,* au........	N. 10° E.	

Si l'on arrive à *Bahia* dans la mousson du nord, il convient d'attérir un peu au nord du cap *Saint-Antoine*, soit à la *Torre de Garcia d'Avila* (espèce de fort bâti entre les arbres, sur la crête de la côte), qui est à quatorze lieues de ce cap, soit sur un point intermédiaire. Toute cette côte est saine, et, quoique de hauteur médiocre, elle peut être vue de sept ou huit lieues. Elle gît nord-est et sud-ouest.

Attérage sur *Bahia*, dans la mousson du nord.

En la prolongeant à deux lieues de distance, on ne courra aucun danger, et l'on passera suffisamment au large de la *basse* du cap *Saint-Antoine*, seul haut-fond qui, sur ce point, s'étende un peu à la mer.

Cette basse est un banc de sable blanc, mêlé de madrépores; on n'y connaît pas de roches. La moindre profondeur qu'on y trouve est 4 brasses et demie; elle ne brise que de mauvais temps, lorsque le vent souffle du large; son accore occidentale suit à peu près sur le méridien du phare, et son extrémité sud ne s'étend pas à plus de trois milles au large. De cette extrémité, elle s'arrondit vers l'est et prolonge quelque temps la côte, mais sous un grand fond, et de manière à ne pouvoir donner aucune inquiétude. A trois milles à l'est de son méridien, on ne la reconnaît déjà plus qu'à la qualité du fond, qui continue d'être de sable et madrépores brisés, jusque devant le village de *Tapoan sinô* [petit Tapoan], c'est-à-dire, à quatre lieues; tandis que les fonds environnans sont de vase.

Basse du cap *Saint-Antoine*.

A terre de cette basse, que les pratiques appellent le *Paracel*, comme tous les fonds mélangés, il y a un chenal de 12 à 6 brasses de profondeur. Tous les bâtimens pourraient le pratiquer et doubler le cap à deux portées de fusil, si ce chenal était moins étroit, et s'il y avait un avantage réel à serrer ainsi la côte. Mais il n'y en a aucun, les

vents permettant presque toujours d'atteindre à la bordée le mouillage de *San-Salvador,* bien que l'on passe au large de la basse de Saint-Antoine.

Phare *Saint-Antoine.*

Le phare de ce nom est érigé sur un fort fermé, à la pointe sud du cap : quand on le relève à l'ouest ou à l'est, ce fort paraît séparé des hautes terres de la côte. La pointe occidentale de ce promontoire est défendue par un autre fort qui protége celui du phare ; la côte orientale s'avance d'une lieue dans l'est 7° sud, et de là tourne au nord-est. Le *feu* peut être vu de six lieues, par une nuit claire. Le cap se voit de sept à huit lieues ; il porte une vigie de signaux qui correspond avec la *Torre d'Avila,* où se termine la ligne sémaphorique, au nord de *Bahia.*

Description de la baie de *Tous-les-Saints.*

La baie de *Tous-les-Saints,* vulgairement nommée *Bahia,* est formée à l'ouest par l'île d'*Itaporica,* et au nord et à l'est par le continent, qui s'alonge en une péninsule, sur laquelle est située la ville de *San-Salvador*, capitale de la province de *Bahia.* Les terres forment dans l'intérieur un golfe étendu où la mer pénètre, et qui reçoit les eaux de plusieurs rivières. L'entrée de cette baie a près de six milles de largeur, et la baie elle-même plus de trente lieues de circuit. Les plus grandes flottes y seraient en sûreté, et les vaisseaux, mouillés sur de bons fonds, à l'abri de presque tous les vents ordinaires à ce parage, y sont environnés de côtes extrêmement riches et fertiles.

Fort *do Mar* [fort *de Mer.*]

Le mouillage devant la ville est protégé principalement par le fort *do Mar,* pâté circulaire, construit sur un banc de roche, à demi-mille dans le nord-ouest de l'arsenal de la marine, et à trois milles dans le nord 25° est du cap *Saint-Antoine.* Il est armé d'une batterie à barbette de vingt-trois canons de 24, et de quatre mortiers.

L'eau des diverses aiguades de la baie est très-bonne, et elle se fait aisément dans la plupart : il y en a une très-commode au pied des maisons au sud de la ville ; mais, s'il y avait beaucoup de bâtimens à-la-fois, on serait peut-être obligé d'envoyer la chercher dans la petite rivière de *Tapagipe*, au nord de *Monsérat*. Aiguades.

Le bois à feu est commun à *Bahia*, et à un prix modéré. On trouve aussi dans cette relâche, et à bon compte, du charbon de terre, que le commerce anglais y introduit en assez grande quantité. Combustibles.

Indépendamment de ces ressources principales, cette relâche offre encore toutes celles que les navigateurs peuvent desirer : on y peut caréner, s'y remâter, et réparer toutes sortes d'avaries, au mouillage au nord du fort *do Mar*, pendant la belle saison. Durant celle des pluies, il serait plus prudent d'aller faire des réparations graves au mouillage de *Tapagipe*, où l'abri est absolument sûr. Du reste, cette relâche, comme dans tout le Brésil, est fort dispendieuse, si l'on est forcé d'employer beaucoup d'ouvriers. Ressources qu'on peut se procurer à *Bahia*.

Les vivres et denrées de toute espèce sont abondans, mais chers, et généralement de médiocre qualité.

Au mouillage des bâtimens de guerre, les courans sont alternativement sud-sud-est et nord-nord-ouest, et l'on affourche dans ce gisement, le système des marées étant parfaitement régulier. Le flot égale le jusant ; la plus grande vîtesse de l'un et de l'autre, dans les circonstances ordinaires, n'excède pas 1,5 de mille à l'heure ; dans les grandes marées, elle va quelquefois à 2,5, et la différence de hauteur de l'eau, dans les époques opposées et extrêmes de ces marées, est alors de sept pieds ; en tout autre temps, cette différence ne passe pas trois pieds. L'*établissement de Bahia* est de 4 heures 15 minutes. Marées.

Vents.

Les vents ordinaires dans cette baie sont ceux des moussons, en y comprenant les variétés expliquées dans le chapitre II de ce mémoire.

Dans la mousson du sud, particulièrement dans les mois de juillet, août et septembre, les vents soufflent quelquefois du sud-ouest avec force : ils amènent alors dans la baie une houle très-incommode aux changemens de marées. Mais, ces circonstances sont rares et n'ont rien de durable. Elles ont lieu généralement aux nouvelles et pleines lunes, et n'excèdent guère trois ou quatre jours : le reste du temps, le mouillage est tranquille.

Dans la mousson du nord, les plus forts vents du sud au nord par l'est, étant toujours brisés par les hauteurs sous lesquelles est le mouillage, ne peuvent causer aucune agitation à la mer, et le temps est parfaitement beau.

Les brises de terre s'élèvent presque toutes les nuits, sur-tout dans cette dernière saison.

Position géographique du fort *do Mar* et du cap *Saint-Antoine.*

Le fort *do Mar* est par 12° 58′ 20″ de latitude sud, et le phare de *Saint-Antoine*, par 13° 0′ 46″ sud.

Le premier point est de 10° 10′ 26″ plus est que le fort *Santa-Cruz* d'*Anhatomirim* (longitude de Paris, 40° 49′ 41″ ouest. *Voy.* pag. 22, la note). Le second est de 10° 9′ 40″ plus est que *Santa-Cruz* (longitude de Paris, 40° 50′ 27″ ouest. *Voyez* même page).

La déclinaison de l'aiguille aimantée était, en novembre 1819, de 1° 57′ 46″ nord-ouest.

Attérage sur Pernambuco ; description du port et de la rade de cette ville.

Quand on va à *Pernambuco* dans la mousson du sud, il convient d'attérir sur le cap *Saint-Augustin*. Attérage dans la mousson du sud.

C'est une colline légèrement couverte de broussailles, qui se termine en pente jusqu'à la mer, et qui, de beau temps, peut être vue de huit lieues ; ce cap est reconnaissable par ses falaises rougeâtres, son apparence presque aride, et l'église de *Nuestra Señora de Nazareth*, accompagnée de quelques autres édifices, bâtie sur son sommet. Un peu dans l'est, toujours sur la masse du cap, mais un peu plus bas que l'église, on voit une fortification et un mât de pavillon. Toutes les approches de ce cap sont fort saines, et on peut l'accoster à un mille, où l'on a de 7 à 10 brasses, fond de sable et gravier. Cap *Saint-Augustin.*

La latitude du cap *Saint-Augustin* est de 8° 20′ 25″ sud ; la déclinaison magnétique y était de 4° 55′ nord-ouest, en décembre 1819. Sa latitude.

La côte, au nord de ce cap, fait une anse peu profonde, d'environ six lieues de largeur, vers l'extrémité nord quart nord-est de laquelle sont situées la ville de *Pernambuco* et celle d'*Olinda*. Description de la côte au nord du cap *Saint-Augustin.*

Le rivage intermédiaire est généralement bas et couvert d'arbres. A moitié distance du cap à cette première ville, et un peu en retraite, on voit des hauteurs médiocres, sur l'une desquelles s'élève une église avec deux tours assez remarquables. De leur travers, on commence à apercevoir les édifices de *Pernambuco* et d'*Olinda*. Les premiers, entièrement blancs et sur une plage très-basse, semblent sortir de la mer, lorsqu'on les voit en venant du sud. Apparence d'*Olinda* et de *Pernambuco*, en venant du sud.

La ville d'*Olinda*, bâtie sur une pointe élevée de la côte, présente d'assez grands bâtimens mêlés d'arbres.

Route du cap *Saint-Augustin* à *Pernambuco*.

Il faut, en quittant le cap *Saint-Augustin*, se conserver à la distance de deux ou trois milles de la côte, et ne pas l'approcher davantage jusqu'à ce qu'on relève le fort *Picaô*, entre le nord-ouest et l'ouest-nord-ouest; alors, gouvernant sur ce petit fort, qui est bâti sur le récif même qui forme le port, on pourra s'approcher, selon le tirant d'eau du bâtiment, jusqu'à ce qu'on relève, au nord 5° est corrigé, un *cocotier* remarquable entre les deux plus grands édifices d'*Olinda*. On sera par 6 ou 7 brasses, fond de sable, parsemé de pâtés de madrépores : mauvais fond, qu'on ne saurait presque éviter sur toute la rade de *Pernambuco*. Les grands bâtimens, non-seulement ne doivent pas s'approcher davantage du récif, mais il serait même plus prudent de ne pas passer dans l'ouest du méridien du *cocotier d'Olinda*, dont je viens de parler.

Amers du mouillage.

Attérage dans la mousson du nord.

Lorsqu'on arrive dans la mousson du nord, il convient d'attérir un peu au nord du parallèle d'*Olinda*, qui est par 8° 0' 34" sud.

Depuis la pointe de ce nom jusqu'au fort *Picaô*, la côte est accompagnée d'un haut-fond qui s'étend d'environ deux milles à la mer. Il faut donc se tenir à trois milles du rivage, et par 8 ou 9 brasses, jusqu'à ce qu'on relève le fort *Picaô* à l'ouest 5° nord. On évitera ainsi le *banc des Anglais*, écueil composé de plateaux de sable et de roches, qui forme la partie méridionale des *basses d'Olinda*. Il ne s'étend ni à l'est du méridien de cette ville, ni au sud du parallèle du fort *Picaô*, et il brise de mauvais temps. La moindre profondeur qu'on y trouve est 2

brasses. Les petits bâtimens peuvent le contourner par l'ouest et le nord, dans un chenal où il reste de 4 à 6 brasses et demie d'eau.

La rade de *Pernambuco*, où la houle est presque toujours très-forte, est dangereuse pour les bâtimens qu'un trop fort tirant d'eau empêcherait d'entrer dans le port en cas de mauvais temps. Si l'on mouille seulement d'un quart de rhumb à l'ouest du méridien de la pointe d'*Olinda*, on est à moins d'un mille du récif; et pour peu qu'on chasse sur ses ancres, ou qu'on dérive en appareillant de vents forcés du sud-sud-est à l'est-nord-est, on courra des risques très-graves. Cette chance est à craindre particulièrement dans la mauvaise saison, c'est-à-dire, de mars en septembre, où les vents de cette partie sont souvent très-violens.

Rade de *Pernambuco.*

Ses dangers.

La mousson du nord n'est pas beaucoup plus favorable que l'autre à la sûreté des bâtimens en rade de *Pernambuco*. Les vents d'est y sont plus fréquens que ceux du nord, sur-tout aux approches des nouvelles et pleines lunes; et quoique, dans cette saison, le temps soit ordinairement beau, et les brises moins fortes que dans la saison opposée, il est cependant à propos de se précautionner toujours contre les accidens.

Les bâtimens qui vont au Brésil, et sur-tout à *Pernambuco*, devraient être munis de câbles en fer. Si l'on est privé de cette admirable installation, il faudra ne se servir des câbles ordinaires qu'après les avoir fourrés soigneusement. On affourche ordinairement est-nord-est et ouest-sud-ouest sur la rade de *Pernambuco*; il est prudent d'avoir une longue touée au large, tant pour être plus solidement amarré, que pour appareiller avec plus de facilité.

Précautions de sûreté en rade de *Pernambuco.*

Les nombreux pâtés de madrépores et la quantité d'ancres perdues dont le fond est parsemé, doivent faire regarder comme indispensable de flotter les câbles et de les visiter souvent. Il est également prudent de tenir toujours les voiles sous les fils de carret, et toutes choses disposées pour appareiller à toute heure, si l'état du bâtiment le permet. Et dans le cas contraire, on devra, chaque soir, laisser tomber une troisième ancre qu'on levera le matin.

Le port de *Pernambuco*, formé sur la côte par le récif qui borde tout le rivage, sur-tout depuis *Bahia*, est assez large et assez profond pour recevoir un certain nombre de bâtimens de dix et même de douze pieds de tirant d'eau.

Division du port de *Pernambuco.*

I.re partie ou le *Poço* [le Puits].

Il est divisé en deux parties. La première ou le port extérieur, que les Portugais nomment *Poço* [le Puits], est un bassin situé immédiatement à la tête du récif et hors du port. L'entrée est formée par quelques rocs ou plateaux de madrépores, détachés sous l'eau, qui sont sans doute la continuation du récif. Cette entrée se nomme *la grande Barre;* on y trouve de 17 à 22 pieds d'eau de basse mer, ainsi qu'en dedans, à l'endroit où les bâtimens s'établissent à quatre amarres. Les rives intérieures sont de sable, et la profondeur décroît à mesure qu'on approche de terre. Ce mouillage, qui ne reçoit d'abri que des roches submergées qui sont à l'entrée, n'est pas tenable dans la saison des vents de sud à l'est. Il est protégé par les forts *Bruno* et *Bouraco*, bâtis sur la plage.

Seconde partie, ou le *Mosqueïrao.*

La seconde partie du port de *Pernambuco*, ou le port proprement dit, est comprise entre le récif et la ville, et se nomme *le Mosqueïrao.* Il conserve de 2 à 3 brasses d'eau, et est abrité de la mer par le relief du récif, qui, dans cet endroit, est de huit ou dix pieds ; mais, pour y

parvenir, il faut franchir une barre de sable où, de basse mer, la profondeur n'est que de sept pieds. Cette barre, qui traverse le port, est défendue par les forts *Picaô* et *Bruno*, situés, l'un sur le récif, et l'autre sur la plage, comme on vient de le dire : la distance de l'un à l'autre est tout au plus de quatre cents toises.

Amers de l'entrée du port.

Les marques pour pratiquer les deux passes qui conduisent dans le port de *Pernambuco* sont, pour le *Poço*, de mettre une petite pyramide bâtie exprès sur le rivage, et surmontée d'une croix (qu'on nomme *la croix de Patram*), par l'église de *Sant-Amaro*, entourée de cocotiers très-apparens et située sur le continent, un peu dans l'intérieur. La direction de cet alignement est, à très-peu-près, l'ouest du monde. Mais, avant de gouverner dessus, il faut avoir grand soin de se placer en dedans du *banc des Anglais* (en prenant les précautions recommandées plus haut). Du mouillage du *Poço*, on découvre l'intérieur du récif, et on relève le fort *Picaô* au sud. En gouvernant ensuite au sud demi-ouest, on gagnerait le port ou *Mosqueïrao*.

Les petits bâtimens prennent ordinairement l'autre passe, située presque immédiatement au nord du fort *Picaô*. La partie de récif que l'on contourne au nord de ce fort n'a pas plus de cent toises d'étendue, et l'on construit maintenant (1820), sur le bout extrême, une maçonnerie dont le relief marquera parfaitement la pointe du môle. L'amer à relever pour se diriger dans cette passe est la ligne qui joint les deux tourelles ou guérites méridionales du fort *Bruno*; on y trouve quinze pieds d'eau. Quand on découvre l'intérieur du récif et qu'on relève le fort *Picaô* au sud, on peut gouverner au sud demi-ouest, pour suivre le cours du port. Les pilotes vont prendre les bâtimens qui les

appellent à leur arrivée, sur la rade, qu'on nomme aussi l'*Almeïrao.*

Des vents. Les vents régnans sur la rade de *Pernambuco* sont, en général, les vents de tropiques, du sud-sud-est au nord-nord-est, avec cette seule nuance, que, de mars en septembre, ils approchent davantage du sud et même du sud-ouest, que dans l'autre saison. Dans cette dernière partie de l'année, les vents soufflent presque sans cesse de l'est-sud-est au nord-nord-est : la brise de terre, qui est assez réglée dans le port, est très-faible en rade ; il est même rare qu'elle franchisse les brisans du récif. Néanmoins elle affaiblit les vents du large, qui, en dehors comme à terre, ne sont dans leur force que de dix heures du matin jusque vers cinq heures du soir, c'est-à-dire, pendant l'absence des brises de terre.

Des marées. Les marées sont régulières dans le port; les eaux s'y élèvent généralement de cinq pieds et demi à six pieds. L'établissement est à-peu-près à sept heures quinze minutes en rade. En rade, les courans, dans la mousson du nord, portent dans l'ouest-sud-ouest et le sud-ouest; dans celle du sud, ils vont vers le nord-est, mais leur vîtesse excède rarement de 0,3 à 0,4 de mille par heure; et souvent même, cette vîtesse est presque à peine sensible.

Température. La chaleur est généralement forte à *Pernambuco ;* elle est sur-tout extrême la nuit, et jusque vers neuf heures du matin ; alors la brise du large se lève progressivement, est à midi dans sa plus grande fraîcheur, décroît ensuite, et cesse au coucher du soleil. Pendant sa durée, la température est agréable dans les endroits bien exposés; il y a souvent plus de 6° de différence en moins entre la hauteur du thermomètre de *Réaumur,* en rade et à terre ; dans la saison sèche, cette hauteur va souvent à 30° dans la ville,

tandis qu'elle n'est que de 23° à 24° en rade. Malgré cette chaleur, le climat de *Pernambuco* passe pour n'être pas malsain.

Les bâtimens qui peuvent entrer dans le port de *Pernambuco*, y trouvent tous les genres de secours : ils peuvent s'y caréner, s'y remâter, y réparer toute sorte d'avaries. Ils y trouveront aussi tous les vivres et les rafraîchissemens nécessaires au ravitaillement des équipages; mais le tout à des prix très-élevés, comme dans toutes les autres villes du Brésil. Ressources qu'on peut se procurer à la relâche de *Pernambuco.*

L'eau y est saine et se fait aisément, soit dans la rivière *Caparibe*, qui arrose la ville, soit à *Olinda.* De petits bateaux pontés vont la chercher, et ils la ortent aux bâtimens dans le port: la barrique ne coûte pas plus d'un franc. Le bois à brûler est rare et assez cher. Aiguade.

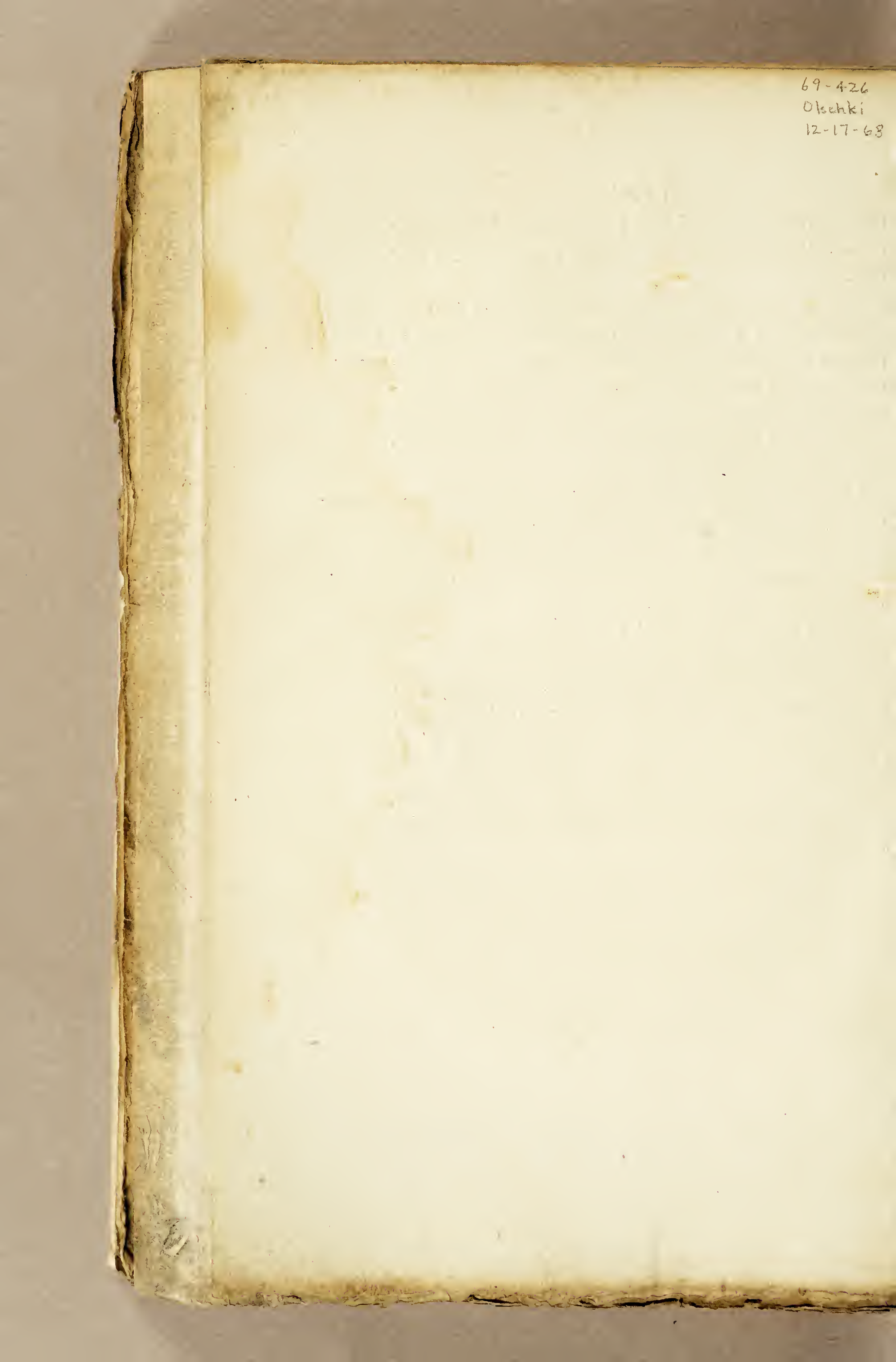
Le fort *Picaô* est par 8° 3′ 38″ 4‴ de latitude sud; et *Olinda*, par 8° 0′ 34″ sud. Position géographique du fort *Picao.*

Le premier de ces points est à 3° 40′ 35″ dans l'est du fort *do Mar*, et par conséquent à 13° 51′ 1″ dans l'est du fort *Santa-Cruz* (page 60), ce qui équivaut à 37° 9′ 6″ à l'occident de Paris (*Voyez* page 22, la note).

La déclinaison de l'aiguille aimantée était, au mois de décembre 1819, de 4° 45′ nord-ouest en rade de *Pernambuco.*

Le Capitaine de vaisseau,

B.on ALB. ROUSSIN.


69-426
Olschki
12-17-68

